



Федеральная служба по гидрометеорологии и  
мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

**№ 108**  
апрель – май  
2024 г.

<http://meteorf.ru>

выходит с 2009 г.

# **ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА**

информационный бюллетень

## **Главные темы номера:**

**– Подходы государств ЕАЭС к решению вопросов климатической повестки**

**– 26-я сессия Северо-Евразийского климатического форума,  
организованная Северо-Евразийским климатическим центром**

## **Также в выпуске:**

- **Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин принял участие в заседании коллегии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды • Россия представила свои инициативы по климату коллегам из стран-БРИКС • 19 апреля 2024 г. в Российском совете по международным делам состоялся круглый стол на тему «Климатическая политика стран БРИКС: соотношение позиций стран и перспективы развития зеленой повестки»**
- **Проведено заседание Комиссии по научно-технологическому развитию России • Минэкономразвития продолжает совершенствовать архитектуру климатического регулирования**
- **Планы по адаптации к изменениям климата утвердили 75 регионов • Паспорт климатической безопасности разработают в Карачаево-Черкесии • Новые публикации в российских и зарубежных научных изданиях • Комиссия ВМО по обслуживанию расширяет свой портфель услуг • Оценен ущерб для здоровья людей от грязного воздуха • ЕАБР финансирует проекты по борьбе с изменениями климата •**

## Уважаемые читатели!

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

Заказчиком подготовки бюллетеня является Росгидромет. Организацию подготовки и редактирования бюллетеня осуществляет Виктор Георгиевич Блинов – помощник директора ФБГУ НИЦ «Планета» ([blinov49@mail.ru](mailto:blinov49@mail.ru)).

Бюллетень размещается на сайте Росгидромета и распространяется по электронной почте более чем 700 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 климатическом сайте <http://www.global-climate-change.ru/> в разделе «Бюллетень «Изменение климата» («Архив бюллетеней») и на сайте Северо-Евразийского климатического центра <http://seakc.meteoinfo.ru>.

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 его 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 <http://www.global-climate-change.ru/> введена возможность поиска по ключевым словам.

Также на климатическом сайте <http://www.global-climate-change.ru/> ежедневно размещаются актуальные российские и зарубежные новости по климатической тематике и смежным с ней областям.

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

Для регулярного получения бюллетеня необходимо подписаться на его рассылку на интернет-сайте: [www.global-climate-change.ru](http://www.global-climate-change.ru)

## Содержание № 108

	стр.
1. Официальные новости	4
2. Главная тема выпуска	5
3. Обзор климатической политики и мер в различных секторах экономики	6
4. Оценка уязвимости, воздействие изменений климата и меры по адаптации	8
5. Просвещение, подготовка кадров, информирование общественности, содействие международному развитию	10
6. Официальные новости из-за рубежа	25
7. Календарь предстоящих событий и дополнительная информация	34

## **1. Официальные новости**

### **1) Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин принял участие в заседании коллегии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды**

Выдержка из выступления М.Мишустина: «Вы проводите постоянный мониторинг окружающей среды. Представляете сведения о фактической и прогнозируемой погоде, собираете и анализируете информацию об изменениях климата и их последствиях. Это очень важная функция, которая необходима для работы практически каждого сектора экономики – от сельского хозяйства и транспорта до строительной сферы и энергетики. Вы первыми видите опасные природные и климатические явления, предупреждаете о них, помогаете предотвратить или снизить ущерб от чрезвычайных ситуаций. Но для обеспечения безопасности жителей на всей территории России требуется еще большая слаженность работы с региональными и местными властями, не дожидаясь наступления критической фазы».

Подробнее: <http://government.ru/news/51403/>

### **2) 3 апреля 2024 г. состоялось очередное заседание Климатического клуба под руководством Советника Президента, Специального представителя Президента Российской Федерации по вопросам климата Руслана Эдельгериева**

Заседание клуба было посвящено обсуждению вопросов климатического финансирования. Заслушаны презентации: «Климатическое финансирование в переговорном процессе РКИК» (А.Д. Хлебнова, руководитель направления «Климат и экология» Центра международных и сравнительно-правовых исследований); «Переходное финансирование – перспективное направление для России и стран БРИКС» (Е.Ю. Хилинский, вице-президент – начальник Центра по внедрению принципов устойчивого развития Банка ГПБ); «Климатическое финансирование в мире: основные тренды, вызовы и развилки» (И.А. Макаров, руководитель Департамента мировой экономики НИУ «Высшая школа экономики»); «Преодоление ограничений в отношении технологий снижения углеродного следа для российских компаний: переговорная позиция и возможные меры» Е.А. Салугина-Сорокова (первый вице-президент Банка ГПБ). От ИГКЭ Росгидромета участие в заседании приняла директор А.А. Романовская.

Подробнее: <http://www.igce.ru/2024/04/3-%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F-%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%8C-%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BD/>

### **3) Россия представила свои инициативы по климату коллегам из стран-БРИКС**

В Минэкономразвития России в онлайн-формате состоялось первое заседание Контактной группы БРИКС по вопросам изменения климата и устойчивого развития в рамках российского председательства в организации.

Встреча прошла в расширенном составе с участием новых стран, присоединившихся к многостороннему формату с 1 января 2024 года. В ходе заседания российская сторона предложила учредить новую профильную площадку для обсуждения вопросов борьбы с изменением климата в рамках БРИКС. Идея была поддержана странами-членами объединения. Участники встречи приветствовали инициативу российского Председательства и отметили важность укрепления сотрудничества в сфере борьбы с изменением климата без вреда для социально-экономического развития стран.

Подробнее:

[https://economy.gov.ru/material/news/rossiya\\_predstavila\\_svoi\\_inicativy\\_po\\_klimatu\\_kollegam\\_iz\\_stran\\_briks.html](https://economy.gov.ru/material/news/rossiya_predstavila_svoi_inicativy_po_klimatu_kollegam_iz_stran_briks.html)

### **4) 19 апреля 2024 г. в Российском совете по международным делам (РСМД) состоялся круглый стол на тему «Климатическая политика стран БРИКС: соотношение позиций стран и перспективы развития зеленой повестки»**

В рамках круглого стола эксперты обсудили вопросы о выработке механизмов поддержания общей устойчивости и единения стран-членов по вопросам климата. Отдельное внимание было уделено обсуждению выстраивания формата взаимодействия стран-членов БРИКС с учетом их экологических интересов и с учетом экономического развития, а также вопросам влияния Объединения на будущее международной экологической повестки и приоритизации направлений сотрудничества в области «зеленой» повестки в рамках председательства России в БРИКС в 2024 году.

Подробнее: <https://russiancouncil.ru/news/kruglyy-stol-klimaticheskaya-politika-stran-briks-sootnoshenie-pozitsiy-stran-i-perspektivy-razvitiya/>

### **5) Выдержка из Совместного заявления Российской Федерации и Китайской Народной Республики об углублении отношений всеобъемлющего партнерства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху, в контексте 75-летия установления дипломатических отношений между двумя странами**

Стороны принимают меры, направленные на борьбу с изменением климата, подтверждают свою приверженность целям, принципам и структурной основе Рамочной конвенции ООН об изменении климата от 9 мая 1992 года и Парижского соглашения от 12 декабря 2015 года, в особенности – принципу общей, но дифференцированной ответственности. Стороны подчеркивают, что предоставление финансовой поддержки развитыми государствами в адрес развивающихся стран имеет важное значение для усиления мер по снижению темпов роста средней глобальной температуры, адаптации к негативным последствиям изменения климата. Стороны выступают против создания барьеров в международной торговле под предлогом борьбы с изменением климата, а также уязвлявания климатической проблематики с угрозами международному миру и безопасности.

Подробнее: <http://www.kremlin.ru/supplement/6132>

## **6) Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Чернышенко провел заседание Комиссии по научно-технологическому развитию (НТР) России**

На нем рассмотрели вопросы, связанные с реализацией обновленной стратегии НТР. На заседании были рассмотрены проекты перечней приоритетных направлений научно-технологического развития, в число которых вошла адаптация к изменениям климата.

Подробнее: <http://government.ru/news/51701/>

## **2. Главные темы**

### **1) Подходы государств ЕАЭС к решению вопросов климатической повестки**

Государства-члены Евразийского экономического союза (ЕАЭС) – Армения, Белоруссия, Казахстан, Кыргызстан и Россия – это развивающиеся экономики, которые по-своему уязвимы для экологических вызовов современности. Так, для Армении – это сели и оползни, некоторые районы республики подвержены риску наводнений, причем при дальнейшем повышении температуры стихийные бедствия для этих территорий будут увеличиваться. Кроме того, в стране ожидается снижение урожайности основных сельскохозяйственных культур, а также общее сокращение площадей наиболее продуктивных сельскохозяйственных угодий. Различия в остроте экологических проблем, обусловленных глобальным изменением климата, формирует различные интересы и приоритеты в реализации национальных экологических стратегий стран-участниц ЕАЭС.

Одним из факторов, влияющих на динамику и эффективность принимаемых мер является уровень социально-экономического развития государства. На протяжении последних двух десятилетий Евро-Азиатский регион, к которому относятся и государства-члены ЕАЭС, демонстрирует стабильный рост численности населения и, как следствие, дополнительную экологическую нагрузку на окружающую среду. Эта взаимосвязь описывается на примере так называемой экологической кривой Кузнеца. Анализ показателей, получаемых с ее помощью, свидетельствует, что на современном этапе страны ЕАЭС еще далеки от того состояния, когда их экономический рост не будет усугублять экологические проблемы. Однако существует и позитивный аспект – в международном масштабе пространство ЕАЭС при сравнении с другими региональными хозяйственно-экономическими зонами демонстрирует устойчивое снижение выбросов парниковых газов. В течение последнего десятилетия суммарная доля парниковых эмиссий на территориях стран Евразийского экономического союза не превышала 6%. В настоящий момент она может быть распределена условно следующим образом: Россия – 4,65%, Казахстан – 0,82%, Белоруссия – 0,26%, Кыргызстан – 0,04% и Армения – 0,02%. Более того, во всех странах-участницах отмечается постепенное снижение выбросов загрязняющих веществ. В ходе последнего раунда обновления национальных планов действий по сокращению выбросов парниковых газов и адаптации к изменению климата (определяемые на национальном уровне вклады – ОНУВ), который проходил в 2020-2021 гг., все государства-члены ЕАЭС обновили свои целевые показатели и некоторые из них – как могло показаться при первом рассмотрении документов – составили даже более амбициозные планы. Однако детальный сравнительный анализ целей первого и обновленного национальных отчетов вкпе с комментариями экспертов позволяет выявить важные особенности развития климатических стратегий стран ЕАЭС. Преобладает экспертная точка зрения, что заявленные ориентиры стран-участниц Союза недостаточно амбициозны. В случае реализации странами ЕАЭС прогнозируемых целевых показателей к установленным срокам общий объем парниковых выбросов с учетом поглощения парниковых газов лесными экосистемами на евразийском пространстве должен сократиться на 45% в сравнении с уровнем 1990 г. при прогнозируемом увеличении ВВП.

Что касается единой климатической стратегии Евразийского экономического союза, то на момент вступления в силу Договора о ЕАЭС. В январе 2015 г. страны-участницы еще не имели согласованной позиции по вопросам глобальной климатической повестки. В 2021 г по российской инициативе Евразийским межправительственным советом было принято Распоряжение №10 «О формировании рабочей группы

высокого уровня по выработке предложений по сближению позиций государств-членов Евразийского экономического союза в рамках климатической повестки» (РГВУ). В начале 2022 г. по инициативе российского президента был создан Банк низкоуглеродных и цифровых инициатив ЕАЭС, который представляет собой реестр проектных программ в сфере цифровых технологий и низкоуглеродного развития. Для продвижения концепции низкоуглеродного развития и в целях развития Банка главы государств ЕАЭС 14 октября 2021 г. приняли «Заявление об экономическом сотрудничестве государств-членов Евразийского экономического союза в рамках климатической повестки». В конце 2022 г. Департамент статистики ЕЭК опубликовал первый сборник «Окружающая среда. Статистика ЕАЭС». В публикации впервые приводятся данные об основных показателях природоохранной деятельности в странах ЕАЭС за период 2017-2022 гг. Кроме того, в октябре 2022 г. по итогам работы РГВУ на заседании Евразийского межправительственного совета был принят Первый пакет мероприятий по сотрудничеству государств-членов ЕАЭС в рамках климатической повестки. Подробнее: <https://eurasia.today/actual/podkhody-gosudarstv-eaes-k-resheniyu-voprosov-klimaticheskoy-povestki/>

## **2) Северо-Евразийский климатический центр провел 26-ю сессию**

14-16 мая 2024 г. в он-лайн режиме состоялась 26-я сессия Северо-Евразийского климатического форума (СЕАКОФ-26), организованная Северо-Евразийским климатическим центром (СЕАКЦ). Основная цель СЕАКОФ-26 – объединить усилия ученых и специалистов в области долгосрочного метеорологического прогнозирования для повышения качества прогнозов климатической системы на предстоящий сезон. Оргкомитет заблаговременно направил участникам предварительный прогноз по территории Северной Евразии на лето 2024 г. и сопутствующие материалы для практического использования. В ходе сессии форума эксперты уточнили консенсус-прогноз и дополнили его необходимой информацией.

Результат работы СЕАКОФ-26 – консенсус-прогноз в вероятностной форме для приземной температуры воздуха и осадков на летний сезон 2024 г. по территории Северной Евразии.

С прогнозом, а также другими материалами форума можно ознакомиться на сайте СЕАКЦ:

<https://seakc.meteoinfo.ru/ru/seakof-26>

## **На сайте Северо-Евразийского Климатического Центра размещено «Сводное ежегодное сообщение о состоянии и изменении климата на территориях государств-участников СНГ за 2023 год»**

В сообщении приводится информация о состоянии и климатических аномалиях приземного климата (температура приземного воздуха и атмосферные осадки) за 2023 год (январь–декабрь) и об изменениях климата на основе данных государственных наблюдательных сетей на территории стран СНГ.

Ознакомиться с сообщением: <https://seakc.meteoinfo.ru/media/images-seakc/seakc/monitoring/cis-climate-2023.pdf>

Подробнее: <https://seakc.meteoinfo.ru/ru/>

## **3. Обзор климатической политики и мер в различных секторах экономики**

**Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.04.2024 №424 внесены изменения в Правила создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами в реестре углеродных единиц**

Подробнее: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202404050031?index=4>

## **Минэкономразвития продолжает совершенствовать архитектуру климатического регулирования**

Минэкономразвития завершило интеграцию Реестра выбросов парниковых газов и Государственной информационной системы учета объектов негативного воздействия на окружающую среду Росприроднадзора. Об этом рассказала директор департамента конкуренции, энергоэффективности и экологии Минэкономразвития Ирина Петрунина на пленарной сессии Форума по устойчивому развитию газеты «Ведомости». «Теперь организации – эмитенты парниковых газов, выбросы которых превышают 150 тыс. т CO<sub>2</sub>-экв, могут оперативнее подготовить свой отчет, поскольку информация из реестра Росприроднадзора подгружается автоматически. Отчетная кампания по итогам 2023 года уже стартовала. До 1 июля 2024 года организациям-эмитентам необходимо подать отчеты о выбросах», – отметила Ирина Петрунина.

Подробнее:

[https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya\\_prodolzhaet\\_sovershenstvovat\\_arhitekturu\\_klimaticheskogo\\_regulirovaniya.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_prodolzhaet_sovershenstvovat_arhitekturu_klimaticheskogo_regulirovaniya.html)

**Росстандарт утвердил национальный стандарт ГОСТ Р 71392-2024 «Зеленые» стандарты. «Зеленое» индивидуальное жилищное строительство. Методика оценки и критерии проектирования, строительства и эксплуатации»**

ГОСТ Р создан с учетом опыта ведущих международных систем LEED и BREEAM, «зеленого» ГОСТ Р для многоквартирных домов и Стандарта комплексного развития территорий от ДОМ.РФ. Также учитывалось

мнение ведущих российских экспертов и компаний, в том числе специализирующихся на строительстве индивидуальных домов и производстве домокомплектов. Стандарт включает 45 критериев, объединенных в восемь категорий: архитектура; экологическая безопасность и организация участка, инфраструктура; организация и управление строительством; комфорт и качество внутренней среды; энергоэффективность и атмосфера; инженерное обеспечение здания; материалы и ресурсоэффективность; отходы производства и потребления. Новый стандарт разработан АО «ДОМ.РФ» совместно с Национальным агентством малоэтажного и коттеджного строительства (НАМИКС) в рамках технического комитета по стандартизации №465 «Строительство» ДОМ.РФ во исполнение соответствующей Дорожной карты Минстроя РФ и вступает в действие с 1 августа 2024 года.

Подробнее: [https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/presscenter/news?portal:componentId=88beae40-0e16-414c-b176-d0ab5de82e16&navigationalstate=JBPNS\\_rO0ABXczAAZhY3Rpb24AAAAABAA5zaW5nbGVOZXdzVmllldwACaWQAAAAABAAQ5NDEyAAdfX0VPRl9f](https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/presscenter/news?portal:componentId=88beae40-0e16-414c-b176-d0ab5de82e16&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXczAAZhY3Rpb24AAAAABAA5zaW5nbGVOZXdzVmllldwACaWQAAAAABAAQ5NDEyAAdfX0VPRl9f)

### **Дочерняя компания золотодобывающей ПАО «Полюс» – АО «Полюс Красноярск» – зарегистрировала первый климатический проект в российском национальном реестре углеродных единиц АО «Контур»**

Валидацию прошли проекты на золоторудных месторождениях Олимпиада и Благодатное в Красноярском крае. Валидатор – Институт глобального климата и экологии им. академика Ю.А. Израэля подтвердил, что проектная документация соответствует установленным критериям валидации и требованиям к климатическим проектам. Проекты предполагают перевод части мощностей по электрогенерации на менее углеродоемкое снабжение от ПАО «Россети». Также были реконструированы несколько подстанций и ЛЭП на территории месторождений. Эти меры должны обеспечить сокращение выбросов парниковых газов на более чем 4,1 млн тонн до 2028 года. Регистрация климатического проекта позволит компании «Полюс Красноярск» выпустить углеродные единицы для их использования или продажи.

Подробнее: <https://polyus.com/ru/media/press-releases/polyus-has-registered-its-first-climate-project/>

### **В Рослесинфорге разработали углеродный калькулятор, который рассчитает, сколько деревьев и каких пород нужно посадить, чтобы компенсировать углеродный след промышленного предприятия**

Произвести расчеты можно для нефтеперерабатывающего, цементного и алюминиевого завода, целлюлозно-бумажного комбината и завода химических удобрений. Для этого нужно указать объем продукции, которую предприятие производит за год, а также расстояние, на которую транспортируется продукция.

Подробнее: <https://roslesinfor.ru/news/all/roslesinfor-rasschitaet-i-pomozhet-obezvredit-uglerodnyy-sled/>

### **Эн+ верифицирует выбросы парниковых газов с водохранилищ ГЭС**

Российский энерго-металлургический холдинг Эн+ (MOEX: ENPG; LSE: ENPL), ведущий мировой производитель низкоуглеродного алюминия и возобновляемой электроэнергии, первым в России подтвердил корректность расчетов выбросов парниковых газов с водохранилищ ГЭС. Сертификация проводилась международной компанией TÜV Austria. Таким образом, Эн+ стал единственной в стране компанией, получившей международную сертификацию по гидрогенерирующим объектам. В 2020 году Эн+ первым из российских компаний приступил к измерению эмиссии парниковых газов от водохранилищ ГЭС, входящих в группу. При проведении исследования была использована методология Международного энергетического агентства Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoir. Замеры осуществляла команда Института физики атмосферы РАН РФ. Методологическое сопровождение исследования курировал Атле Харби, один из ведущих представителей Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), обладающий опытом проведения и обработки результатов замеров выбросов парниковых газов на нескольких десятках водохранилищ по всему миру. Расчеты проводились на водохранилищах ангарского каскада ГЭС – Иркутской, Братской и Усть-Илимской – и их основных притоках с весны по осень, когда водоемы не были покрыты льдом. На Братском водохранилище работы проводились в течение двух лет, также были сделаны уникальные замеры скопления метана и иных парниковых газов подо льдом. Результаты показали практически полное отсутствие скопления парниковых газов в зимние месяцы. Объем выбросов по исследуемым водохранилищам составил от 1,8 до 7 грамм CO<sub>2</sub> на кВтЧ и оказался ниже, чем средний показатель для мировых бореальных водохранилищ по Братскому и Усть-Илимскому водохранилищам, а по Иркутскому – вдвое меньше, чем у сопоставимых водохранилищ зоны умеренного климата.

Подробнее: <https://www.metalinfo.ru/ru/news/160315>

### **Сбер опубликовал ESG-отчет за 2023 год**

Социальная ответственность, поддержка населения, забота о сотрудниках, управление рисками, помощь искусственного интеллекта людям и государству, инициативы в образовании и здравоохранении, климатическая повестка, экологические аспекты – эти и другие темы освещены в ежегодном ESG-отчете Сбера за 2023 год. В частности, в отчете констатируется, что на 22% снижены выбросы парниковых газов ПАО

Сбербанк по Охвату 1 (прямые выбросы от источников компании) и 25% – по Охвату 2 (косвенные выбросы) относительно базового 2019 года.

Подробнее: <https://www.sberbank.com/ru/sustainability/news/article?newsID=9f3c9794-02cd-4a5f-a8dc-96cea72887a1&blockID=fee571ad-8da3-4eae-afdb-4b2d7e28cb16&regionID=77&lang=ru&type=NEWS>

### **Как изменится энергетика России из-за введения платы за углерод?**

Ответ на этот вопрос содержится в прогнозе, составленном в Институте энергетических исследований РАН. Введение платы за выбросы, приведет, прежде всего, к сокращению использования угля в отрасли. Потребление газа также станет сокращаться, но его снижение будет более плавным по сравнению с углем. Замещение тепловой генерации на газе и угле будет происходить в первую очередь за счет атомной энергетики, которая при принятых в расчетах допущениях оказывается наиболее эффективной технологией (ее доля может превысить 50%). Условием масштабного развития атомной энергетики станет достижение целей по технико-экономическим характеристикам энергоблоков, в том числе малой мощности. Это может реализовываться как за счет технологических усовершенствований (например, переход на замкнутый топливный цикл), так и за счет выхода на серийное, крупномасштабное производство энергоблоков. Развитие возобновляемых источников энергии станет масштабным лишь при увеличении платы за выбросы до достаточно большой величины – примерно до \$170 за тонну CO<sub>2</sub> к 2050 году. Однако даже при этом их доля в электробалансе России не превысит 5%. Дальнейшее увеличение их доли до 10% потребует еще большей платы за выбросы. Кроме того, потребуется сооружение накопителей энергии и другие дополнительные траты на обеспечение устойчивости энергосистемы. Увеличение платы за выбросы будет стимулировать и развитие гидроэнергетики. Однако потенциал ее развития практически исчерпан на европейской территории России, и оно будет происходить в основном в восточной части страны. Однако сооружение протяженных энергомоств для передачи электроэнергии от сибирских рек будет эффективным лишь при максимальной плате за CO<sub>2</sub> – больше \$200 за тонну в 2050 году. Моделирование показывает: по мере роста платы за выбросы парниковых газов затраты, прежде всего инвестиционные, будут увеличиваться нелинейно. Практически каждая тонна снижения выбросов CO<sub>2</sub> обойдется дороже предыдущей, что найдет отражение в цене электроэнергии и тепла для потребителей.

Подробнее: [https://www.eriras.ru/files/shigina\\_khorshev\\_energopolitika1\\_24.pdf](https://www.eriras.ru/files/shigina_khorshev_energopolitika1_24.pdf)

### **Очередной климатический проект в российском реестре углеродных единиц зарегистрировала «Татнефть»**

Татарстанская компания продолжает удерживать лидерские позиции по числу зарегистрированных в нем проектов.

Подробнее: [https://iadevon.ru/news/Technologies/liderom\\_na\\_rinke\\_uglerodnih\\_edinitz\\_rf\\_stala\\_tatneft-16777/](https://iadevon.ru/news/Technologies/liderom_na_rinke_uglerodnih_edinitz_rf_stala_tatneft-16777/)

### **Международный экономический форум «Россия – Исламский мир: KazanForum стал первым в России углеродно-нейтральным исламским форумом (14-19 мая 2024 года)**

Компания «Татнефть» погасила углеродный след мероприятия, в котором приняли участие около 20 тысяч гостей из 85 стран мира. Для нейтрализации выбросов компания использует углеродные единицы, полученные в результате реализации климатических проектов, зарегистрированных в национальном реестре углеродных единиц.

Подробнее: <https://www.tatneft.ru/news/5190>

### **Индийская компания-верификатор климатических проектов Earthood начала работать в РФ**

Международная компания Earthood с головным офисом в Индии, занимающаяся валидацией и верификацией климатических проектов и отчетности по парниковым газам, открыла представительство в России, сообщил глава представительства Earthood Russia Андрей Комендант. Он уточнил, что фактически это первый за последние два года крупный верификатор, начинающий работу в стране, что позволит российским компаниям выходить на международный рынок углеродных единиц. Earthood реализовала более 3 тыс. климатических проектов в мире. В РФ компания будет предоставлять в том числе такие услуги, как верификация отчетности о выбросах парниковых газов и результатов оценки углеродного следа продукции, валидация и верификация климатических проектов, разрабатывать документы по декарбонизации, а также заниматься реализацией углеродных единиц, выпущенных в добровольных международных реестрах.

Подробнее: <https://fomag.ru/news-streem/indiyskaya-kompaniya-verifikator-klimaticheskikh-proektov-earthood-nachala-rabotat-v-rf/>

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



### **1) Планы по адаптации к изменениям климата утвердили 75 регионов**

Об этом сообщил министр природных ресурсов и экологии Александр Козлов со ссылкой на данные Минэкономразвития. На данный момент не представлены планы адаптации Адыгеи, Ингушетии, Карачаево-Черкессии, Северной Осетии, Удмуртии, Камчатки, Амурской, Мурманской, Смоленской и Тюменской областей.

Подробнее: <https://www.interfax-russia.ru/main/plany-po-adaptacii-k-izmeneniyam-klimata-utverdili-75-regionov>

### **2) Возможности адаптации к изменениям климата и роль регионов в этом процессе стали темой обсуждения круглого стола «О реализации крупных климатических проектов в субъектах Российской Федерации», прошедшем 28 марта в рамках XXIII Международного форума «Экология большого города» в КВЦ «Экспофорум»**

Сенатор, член Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию Геннадий Орденков сказал, что регионы с высокими климатическими рисками пока не утвердили свои планы адаптации, поэтому еще предстоит большая работа.

Подробнее: <https://ecology.expoforum.ru/ru/news/v-rossii-prodolzhaetsja-rabota-po-adaptacii-strany-k-globalnym-izmenenijam-klimata/>

### **3) Паспорт климатической безопасности разработают в Карачаево-Черкесии**

Региональный план адаптации к изменениям климата сформируют в Карачаево-Черкесии, сообщает Минприроды республики. Министерство заключило контракт с Институтом глобального климата и экологии Росгидромета на проведение исследований по оценке климатических рисков на территории КЧР и разработку паспорта климатической безопасности. Проведение научно-исследовательских работ запланировано до 30 июня 2025 года.

Подробнее: <https://www.interfax-russia.ru/south-and-north-caucasus/main/pasport-klimaticheskoy-bezopasnosti-razrabotayut-v-karachaevo-cherkesii>

### **4) В ДНР разработают региональный план адаптации к изменениям климата**

В Донецкой Народной Республике разработают региональный план адаптации к изменениям климата. Работа будет состоять из двух этапов. Об этом сообщил заместитель Председателя Правительства ДНР Владимир Ежиков. По его словам, работа будет состоять из двух этапов: анализа изменений климатических показателей за исторический (до 2022 года) и прогнозный (2040-2060 годы) периоды, а также оценки погодно-климатических рисков для функционирования объектов инфраструктуры и социальной сферы нашего региона. Содействие донецкому региону в этом вопросе окажет Главная геофизическая обсерватория имени А.Е. Воейкова. В сентябре этого года ожидаются результаты экспертного анализа.

Подробнее: <https://donetsk-kp-ru.turbopages.org/turbo/donetsk.kp.ru/s/online/news/5830306/>

### **5) В Якутске ученые обсудили вопросы изменения климата**

В Институте мерзлотоведения Высший Совет старейшин Якутии обсудил вопросы изменения климата. На заседании ученые выступили с докладами, где рассматривали актуальные вопросы таяния вечной мерзлоты, проблемы в этой области, реализацию закона об охране вечной мерзлоты в республике и современные изменения климата.

Подробнее: <https://ulus.media/2024/04/23/v-yakutske-uchenye-obsudili-voprosy-izmeneniya-klimata/>

### **6) Ущерб Петербургу от изменения климата оценили в 780 млрд рублей в год**

В ходе работы над региональным планом адаптации к изменению климата выявлено 17 климатических рисков. Возможный (расчетный) экономический ущерб от них может составлять около 780 млрд рублей в год, считает председатель комитета по градостроительству и архитектуре Юлия Киселёва. Она не уточнила, как распределяется этот ущерб, но напомнила, что городское правительство утвердило региональный план адаптации к изменению климата в декабре 2023 года. План рассчитан до 2050-го. По словам Киселёвой, среди предусмотренных им мер – развитие «водно-зеленого каркаса» Петербурга, создание лесопаркового зеленого пояса, сохранение экологического потенциала лесов, а также расширение системы берегозащиты Петербурга. Еще одно направление – актуализация нормативных документов. Так, в Петербурге уже были пересмотрены данные по интенсивности выпадения осадков, которые используются при гидравлических расчетах, а также при определении уклонов, сечений труб и плотности сети водоотведения.

Подробнее: <https://www.dp.ru/a/2024/05/28/ushherb-peterburgu-ot-izmeneniya>

### **7) Почвосбережение vs глобальное потепление. Как экологичное земледелие сохраняет планету**

Почвосберегающее земледелие – комплексная технология, объединяющая сразу несколько методов, рассказывает президент Национального движения сберегающего земледелия Людмила Орлова. К таким методам относятся применение нулевой технологии обработки почвы (No-till, или прямой посев),

использование покровных культур (сидератов), оптимизация внесения минеральных удобрений, применение технологий точного земледелия и биологических методов. Важную роль играет и подбор культур в севообороте. При комплексном применении методов объем депонирования углерода в почве может достигать 5 тонн на гектар и выше. Ученые Алтайского государственного университета в 2023 году провели оценку депонирования углерода при разных системах земледелия в зоне черноземов засушливой и умеренно-засушливой степи Алтайского края. «Анализ данных показал, что поглощение углекислого газа рапсом в 4 раза больше в сравнении с яровой пшеницей и на 58% больше, чем льном масличным», – сделали выводы исследователи. По их оценке, система земледелия No-till дает преимущества с точки зрения депонирования углерода, особенно при возделывании мелкосемянных культур.

Подробнее: <https://поле.рф/journal/publication/4087>

#### **8) Метод автоматизированного выявления ареалов растительности с высокой фотосинтетической активностью разработали ученые НИУ Белгородского государственного университета**

Этот метод позволяет по спутниковым снимкам находить лесные территории, максимально эффективно поглощающие углерод из атмосферы. По оценкам экспертов НИУ БелГУ, информация о видовом составе и структуре наиболее экологически устойчивых лесных экосистем должна стать основой для разработки рекомендаций по внедрению биотехнических мероприятий в конкретных экологических условиях долинно-речных ландшафтов. В перспективе прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны, помимо своей основной функции, смогут более эффективно связывать из атмосферы и депонировать углерод, полагают ученые.

Подробнее: <https://ria.ru/20240409/nauka-1938520014.html?ysclid=lutobkkl47301897185>

[https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/16/e3sconf\\_agritech-ix2023\\_07013/e3sconf\\_agritech-ix2023\\_07013.html](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/16/e3sconf_agritech-ix2023_07013/e3sconf_agritech-ix2023_07013.html)

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

#### **1) Конференции, семинары, форумы:**

#### **28-29 марта состоялся Международный экономический Форум государств – участников СНГ Москве**

Мероприятие было посвящено обсуждению ключевых вопросов взаимодействия бизнеса и государства с учетом современных тенденций развития мировой и региональной экономики. Выступая на Форуме, Татьяна Завьялова, старший вице-президент по ESG Сбербанка, отметила, что на международном уровне вопросы климатической и экологической повестки должны обсуждаться при обязательном участии стран СНГ, поскольку на их территории сосредоточена почти треть разведанных запасов газа и производства продовольствия в мире. При этом стоит учитывать, что большая часть энергобаланса государств СНГ приходится на ископаемое топливо, поэтому необходимо придерживаться сбалансированного и консолидированного подхода при обсуждении глобальных задач энергоперехода. По мнению Татьяны Завьяловой, странам содружества необходимо объединиться для формирования общей ESG-инфраструктуры и единых подходов к устойчивому развитию. Странам СНГ целесообразно сформировать единую платформу для формирования общих подходов к устойчивому развитию. Структура позволит выработать общие принципы ESG-регулируемого и может стать той самой площадкой для дискуссии и выработки единой позиции для ее представления на международной арене. Первыми задачами такой платформы – Климатического совета стран СНГ – могут стать: проработка общего для стран содружества сценария действий; составление дорожных карт по отдельным направлениям; подготовка и представление единой позиции в международном пространстве. Объединяющая тема – это климатическая повестка, так как сам климат и его изменение, а также борьба с глобальным потеплением неразрывно связаны с социально-экономическим развитием стран: они влияют на динамику развития стран, их экономическое благополучие, социальную удовлетворенность населения и даже на темпы технологического прогресса.

Подробнее: <https://infragreen.ru/news/136016>

#### **Эксперты Центра стратегических разработок Агентства стратегических инициатив и представители Минэкономразвития России в марте провели два из пяти обучающих семинаров по климатической повестке для поддержки российских регионов**

Более 550 представителей региональных органов власти стали участниками семинаров по вопросам регулирования адаптационной повестки в регионах и по мониторингу и оценке эффективности и результативности мер по адаптации к изменениям климата. В Минэкономразвития рассчитывают, что проводимые семинары по актуализированным методикам будут способствовать углублению практик

проведения региональной адаптации к изменению климата и дальнейшему совершенствованию планирования в этом направлении. «В конце 2023 года Минэкономразвития актуализировало методические рекомендации и показатели по вопросам адаптации к изменениям климата, в соответствии с которыми в 2024 году регионы уже должны будут предоставить часть информации о своей деятельности. Кроме того, в 2024 году ожидаем от федеральных и региональных властей отчет о реализации адаптационных планов и обновления планов, у которых вышел срок. В III квартале этого года субъекты адаптации впервые проведут оценку ущерба от климатических рисков согласно новым методическим рекомендациям. К 2025 году это позволит регионам и отраслевым ведомствам полноценно актуализировать адаптационные планы», – сообщила директор департамента конкуренции, энергоэффективности и экологии Минэкономразвития России Ирина Петрунина. Подробнее: <https://www.csr.ru/ru/news/dlya-rossijskikh-regionov-provoditsya-seriya-seminarov-po-adaptatsii-k-izmeneniyam-klimata/>

### **На деловом завтраке Российского партнерства за сохранение климата обсудили перспективы методологического обеспечения лесоклиматических проектов России**

Как отметила модератор встречи, директор департамента по внешним связям Эн+ Ольга Санарова, несмотря на сложности реализации природно-климатических проектов, в мире зарегистрировано уже около 700 таких проектов, при этом 90% из них связаны с лесными экосистемами. В России регистрацию прошли пока только два лесных климатических проекта.

«Отрасль лесных климатических проектов в стране важно развивать качественно», – отметила Анна Романовская, директор ФГБУ «Институт глобального климата и экологии имени Академика Ю.А. Израэля». По ее мнению, требования к реализации климатических проектов в экосистемах должны быть высокими. «И если такие требования соблюдать, то в ходе реализации природно-климатических проектов можно получить много сопутствующих выгод – это и охрана биоразнообразия, и восстановление местной растительности, социальные и другие выгоды», – рассказала Анна Романовская. Среди барьеров реализации лесных климатических проектов она отметила высокую стоимость и долгосрочность их реализации, отсутствие прозрачности, а также отсутствие экспертного органа при национальном реестре углеродных единиц.

Евгений Шварц, член совета директоров РУСАЛа, председатель Комитета по охране труда, промышленной безопасности и экологии отметил наличие большого количества вопросов, связанных с методологическим обеспечением и практикой реализации лесных климатических проектов и в России, и в мире: это и вопросы обоснования базовой линии, и расчеты климатического эффекта проекта, и обоснование дополнительной, и другие вопросы. Так, некачественный лесной климатический проект может привести к значительным репутационным рискам, как это, например, происходило на международном уровне в 2023 году, когда более 90% углеродных единиц, выпущенных по результатам реализации климатических проектов в тропических лесах, были признаны необеспеченными реальным сокращением выбросов. В этой связи, Евгений Шварц отдельно остановился на важности проведения публичных обсуждений лесных климатических проектов на всех стадиях проектной деятельности: «Чем более открыто идет обсуждение рисков, тем больше доверия к реестру углеродных единиц».

Подробнее: <https://climatepartners.ru/news/na-delovom-zavtrake-rossijskogo-partnerstva-za-sokhranenie-klimata-obsudili-perspektivy-metodologich/>

### **16–18 апреля 2024 года в г. Вена (Австрийская Республика) состоялся 26-й Симпозиум ООН – ИНТОСАИ, посвященный роли, участию и опыту высших органов аудита (далее – ВОА) в вопросах борьбы с изменением климата**

Симпозиум – одно из ключевых отраслевых мероприятий, принимаемые по его итогам рекомендации напрямую влияют на развитие сферы аудита. Исполняющая обязанности Председателя Счетной палаты Галина Изотова выступила с докладом на панельной сессии Симпозиума по теме аудита мер реагирования на последствия изменения климата. «Масштабность процессов климатических изменений, их влияния на все без исключения сферы жизни несомненно требуют включения данной тематики в деятельность ВОА», – подчеркнула Галина Изотова. В сессии также приняли участие ВОА Индии, Китая, Мадагаскара, Франции, Хорватии, стран Африки и Ближнего Востока.

Подробнее: <https://ach.gov.ru/news/sp-podelilas-praktikami-audita-mer-reagirovaniya-na-posledstviya-izmeneniya-klimata>

### **Международная конференция по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды пройдет в Томске 1-6 июля 2024 года**

Организаторы конференции Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Институт вычислительной математики имени Г.И. Марчука РАН, Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ имени М.В. Ломоносова, Московский центр фундаментальной и прикладной математики, Гидрометцентр России, Институт физики атмосферы имени А.М. Обухова РАН.

Цель конференции – представить и обсудить научные результаты по приоритетным направлениям в области наук о Земле, детально рассмотреть современные тенденции взаимодействия и динамики природных систем, выявить климатообразующие процессы и факторы, обсудить уровень развития современных климатических моделей и моделей прогноза, их верификацию и практическое применение, а также определить оптимальные направления дальнейших исследований и возможности междисциплинарного сотрудничества. Особое внимание на конференции будет уделено детальному обсуждению состояния и динамики окружающей среды Северной Евразии, в особенности Сибири и Арктики, в которых изменения климата наиболее выражены. Одной из целей конференции является уменьшение разрыва между достижениями фундаментальной науки и их практическими применениями в области охраны окружающей среды.

Подробнее: <https://enviromis.ru/2024>

### **12 апреля 2024 г. в Российской государственной академии интеллектуальной собственности проведен круглый стол на тему «Влияние изменений климата на безопасность и гигиену труда»**

Мероприятие проведено при поддержке первичной профсоюзной организации Московской городской организации Общероссийского профессионального союза работников государственных учреждений и общественного обслуживания Российской Федерации и приурочено к празднованию Всемирного дня охраны труда.

На круглом столе были представлены доклады, посвященные актуальным вопросам обеспечения безопасных условий труда в контексте климатических изменений. В ходе развернувшейся дискуссии были обсуждены вопросы влияния изменений климата на содержание профессиональных рисков в различных отраслях хозяйственной деятельности, их влияние на содержание специальной оценки условий труда работников, также обсуждены современные подходы к обеспечению безопасных условий труда с учетом происходящих изменений климата.

Подробнее: <https://rgiis.ru/vesti/main/v-rgais-proshel-kruglyj-stol-vliyanie-izmenenij-klimata-na-bezopasnost-i-gigienu-truda/>

### **Впервые в Москве состоялось заседание Российско-Киргизской рабочей группы по вопросам климата и повышения энергоэффективности**

Российскую делегацию возглавил заместитель министра экономического развития России Дмитрий Вольвач, киргизскую – заместитель министра природных ресурсов, экологии и технического надзора Киргизской Республики Мирслава Аманкулов. В ходе заседания участники проанализировали ключевые этапы развития климатической повестки своих стран, а также презентовали мероприятия в области повышения энергоэффективности. Стороны сошлись во мнении о важности использования передовых технологий, развития систем мониторинга и прогнозирования изменения климата для принятия экономически эффективных мер по борьбе с климатическими изменениями. Стороны договорились о формировании списка направлений практического сотрудничества для более тесного и точечного взаимодействия между экспертами и бизнес-кругами двух стран.

Подробнее:

[https://www.economy.gov.ru/material/news/rossiya\\_i\\_kirgiziya\\_obsudili\\_perspektivy\\_realizacii\\_sovmestnyh\\_proektov\\_po\\_borbe\\_s\\_izmeneniyami\\_klimata.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/rossiya_i_kirgiziya_obsudili_perspektivy_realizacii_sovmestnyh_proektov_po_borbe_s_izmeneniyami_klimata.html)

### **В Санкт-Петербурге завершила свою работу Вторая международная научно-деловая конференция POLAR**

Ключевым тезисом, который объединил все сессии, стала консолидация усилий для эффективного решения задач по освоению Арктики и Антарктики. Глобальное изменение климата стало одной из ключевых тем POLAR 2024. На POLAR 2024 состоялось рабочее совещание «О разработке концепции создания системы комплексного межведомственного мониторинга многолетней мерзлоты». Как отметил директор ААНИИ А.Макаров по итогам встречи, состоялся конструктивный разговор между экспертами профессионального сообщества о создании комплексной системы геотехнического мониторинга состояния окружающей среды в Арктической зоне Российской Федерации. «Обсуждались основные задачи системы, возможная структура, правовые основы ее создания и эксплуатации, а также затронули вопрос источников финансирования», – поделился Александр Макаров.

Подробнее: <https://www.aari.ru/press-center/news/novosti-aari/polar-2024-konsolidatsiya-usilij-dlya-effektivnogo-razvitiya-polyarnykh-regionov>

### **Всероссийская научная конференция, посвященная памяти академика Г.А. Заварзина «Биогенный и абиогенный циклы углерода во времени и пространстве и масштабы воздействия на них антропогенных факторов»**

Проведена Палеонтологическим институтом РАН имени А.А.Борисяка 21 и 22 мая 2024 г.

Член-корреспондент РАН, директор ИГКЭ Росгидромета А.А. Романовская вошла в состав Программного комитета конференции, а от ИГКЭ на конференции был представлен доклад А.А. Романовской и В.Н. Короткова «Аналитическая оценка баланса потоков парниковых газов на территории России».

Подробнее: [https://www.paleo.ru/institute/events/detail.php?ELEMENT\\_ID=15588](https://www.paleo.ru/institute/events/detail.php?ELEMENT_ID=15588)

Тезисы докладов доступны по ссылке:

<https://www.paleo.ru/upload/iblock/670/o356fvwt8xmbceaoi10e54ual6flap7.pdf>

## **26 апреля на факультете географии и геоинформационных технологий Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» состоялся Круглый стол на тему: «Адаптация к изменениям климата в регионах России»**

Мероприятие собрало ведущих специалистов в области экологии и климата. Круглый стол прошел в смешанном формате, чтобы региональные участники могли поучаствовать в дискуссии. Спикерами круглого стола стали: О.Н. Липка (Институт глобального климата и экологии), А.В. Чернокульский (Институт физики атмосферы РАН), И.А. Макаров (Факультет мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ) и Е. Белов как независимый эксперт. В рамках круглого стола участники обсудили актуальные вопросы, связанные с адаптацией к климатическим изменениям, и поделились своим опытом и знаниями. Были рассмотрены различные аспекты проблемы, включая научные исследования, государственную политику и практические меры по адаптации.

Подробнее: <https://geography.hse.ru/news/923442524.html>

## **22–24 мая в Узбекистане на базе Ташкентского филиала МГИМО прошел образовательный курс МГИМО – ЮНИТАР «Климатическая проблематика через призму международного, национального и корпоративного регулирования»**

Обучение, реализуемое МГИМО совместно с МИД России, ЮНИТАР и во взаимодействии с Министерством экологии Республики Узбекистан, направлено на углубление знаний и компетенций госслужащих Узбекистана в климатических вопросах. Проведение следующих программ МГИМО – ЮНИТАР планируется в 2024 году в Таджикистане, Киргизии и Казахстане.

Подробнее: [https://mgimo.ru/about/news/main/tashkent-unitar-22-05-24/?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://mgimo.ru/about/news/main/tashkent-unitar-22-05-24/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru)

## **Специалисты Северо-евразийского климатического центра С.В. Емелина и К.А. Сумерова приняли участие в работе форумов FOCRAII (Forum on Regional Climate Monitoring-Assessment-Prediction for Asia), ACF (Arctic Climate Forum) и SEECOF (South East European Climate Outlook Forum)**

Подробнее: <https://seakc.meteoinfo.ru/ru/novosti/20-05-2024>, <https://seakc.meteoinfo.ru/ru/novosti/24-05-2024>

## **2) Образование:**

**Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН) разместил на своем youtube-канале онлайн-лекции «Изменение климата и углерод в наземных экосистемах: мониторинг и адаптация»**

Подробнее: [https://www.youtube.com/@cepl\\_ran](https://www.youtube.com/@cepl_ran)

## **В Державинском университете (Тамбов) впервые создадут новую молодежную лабораторию, которая будет специализироваться на биотехнологиях для борьбы с изменением климата**

Отличительной особенностью будет ее состав, на 80% представленный исследователями в возрасте до 35 лет. В ходе реализации проекта доля молодых сотрудников будет сохраняться. В лаборатории будут разрабатывать инновационные кормовые добавки на основе биомассы водорослей, предназначенные для снижения генерации метана в животноводстве. Мероприятие пройдет в рамках национального проекта «Наука и университеты».

Подробнее: <https://tsutmb.ru/news/v-derzhavinskom-universitete-poyavitsya-novaya-molodezhnaya-laboratoriya-v-sfere-ekologicheskikh-bio/>

## **Международная школа мониторинга потоков углерода**

В марте 2024 года в рамках работы консорциума «РИТМ углерода» на базе кафедры Общей экологии, анатомии и физиологии растений Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова организовано студенческое научное общество (СНО) для студентов и аспирантов, интересующихся изучением глобальных вопросов круговорота климатически активных газов. Цель СНО – дать обучающимся теоретические знания понимания глобальных процессов в наземных экосистемах, а также практические навыки работы в научных работах – в полевых и лабораторных исследованиях. Первые занятия СНО были проведены 20.03.24 и 03.04.24. Программа СНО включает в себя:

- теоретический курс, основанный на лекциях ведущих специалистов консорциума «Ритм углерода» по содержанию и миграции климатически активных газов в наземных экосистемах с дискуссионной составляющей профессорско-преподавательского состава кафедры;
  - полевой курс, который запланирован на весенне-летний период и будет включать в себя отбор, пробоподготовку растительных и почвенных образцов для анализа на углерод и азот;
  - лабораторный курс – определение pH, валового состава, почвенного дыхания, анализ на углерод и азот.
- Подробнее: <https://ritm-c.ru/news/2024-04-16/>

### **Заседание Международного молодежного климатического клуба РЭУ имени Плеханова**

Темой заседания были изменения климата, использование природных ресурсов для развития возобновляемой энергии и эффективные методы охраны природы. Благодаря Брянскому филиалу в РЭУ проведен Межуниверситетский конкурс молодежных проектов с международным участием «Климатический форсайт: университеты, бизнес, социум». В честь Международного дня климата в РЭУ состоялся круглый стол «Карьерные возможности молодежи в сфере устойчивого развития», спикерами которого выступили ведущие специалисты в сфере устойчивого развития, представители органов власти, члены академического сообщества. Международный день климата в РЭУ позволил обратить внимание на актуальные проблемы окружающей среды и вызовы, стоящие перед обществом. Участники мероприятия предложили свои идеи по улучшению экологического состояния планеты, выработали практические рекомендации по борьбе с изменениями климата.

Подробнее: <https://www.pэy.pф/news/43447-ekologiya--v-tsentre-vnimanija-mejdunarodnyiy-den-klimata-v-reu>

### **Больше 600 учителей рассказали школьникам о проблемах изменения климата**

В 648 школах России учителя провели для школьников 8–11 классов экологический урок «Подушка безопасности для климата». Методические материалы помогают в игровой форме рассказать детям о причинах участвовавших стихийных бедствий и аномальных погодных явлений. Они доступны всем желающим, в том числе волонтерам и родителям. Материалы урока созданы экспертами портала Экокласс.рф Движения ЭКА при поддержке Федерального агентства по делам молодежи.

Подробнее: <https://ecamir.ru/press/bolshe-600-uchiteley-rasskazali-shkolnikam-o-problemakh-izmeneniya-klimata/>

### **Учителя Астраханской области рассказали школьникам о проблемах изменения климата**

В школах Астраханской области учителя также провели для школьников 8–11 классов экологический урок «Подушка безопасности для климата».

Подробнее: <https://chernoyarskiy.astrobl.ru/news/uchitelya-astrahanskoy-oblasti-rasskazali-shkolnikam-o-problemah-izmeneniya-klimata>

### **Глава Якутии Айсен Николаев обсудил с ректором Московского государственного университета Виктором Садовничим развитие научного сотрудничества**

Ключевыми темами стали сотрудничество в области климатических изменений и в проведении в Якутске международной научно-практической конференции по климату, а также участие главного вуза страны в формировании программы деятельности Научно-образовательного центра мирового уровня «Север: территория устойчивого развития» на 2025-2030 годы. Одним из важнейших направлений, где поддержка МГУ имени М.В. Ломоносова была бы очень важна, Айсен Николаев назвал изучение климатических изменений и состояния вечной мерзлоты. Глава республики рассказал об итогах состоявшейся в Якутске международной научно-практической конференции, посвященной этой тематике. Мероприятие прошло в 2022 году по поручению Президента РФ в рамках председательства России в Арктическом совете. Несмотря на сложную внешнеполитическую ситуацию, конференция собрала значительное количество зарубежных участников. Поэтому было решено сделать ее регулярной и проводить именно в Якутии, где накоплены огромный опыт и компетенции в изучении этой темы.

Подробнее: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/311262111>

### **В Курском госуниверситете разработали удобрение, снижающее выброс парниковых газов**

Проект подразумевает создание технологии утилизации отходов производства грибов за счет особой термической обработки этих грибных блоков. В результате можно получить органическое удобрение – биоуголь.

Проект можно назвать «климатическим», то есть связанным с сокращением и предотвращением выбросов парниковых газов. Выбросы снизятся за счет того, что технология позволит переводить накопленный в массе грибного блока углерод в почвенный органический углерод, который будет повышать почвенное плодородие и снижать скорость почвенных потоков углекислого газа в целом.

Подробнее: <https://nauka-tass-ru.turbopages.org/nauka.tass.ru/s/nauka/20725523>

## **С 14 мая по 6 июня Банком России запущена программа «ESG, устойчивое развитие и изменение климата»**

Обучение по программе пройдет в формате вебинаров. Программа рассчитана на студентов, преподавателей вузов и специалистов, которые хотят разобраться в вопросах финансирования устойчивого развития, влияния ESG-факторов на экономику, а также погрузиться в климатическую повестку.

Подробнее: [https://finclass.info/\\_wt/esg](https://finclass.info/_wt/esg)

## **В Югорском государственном университете прошла Летняя школа молодых исследователей «КЛИМАТ-ЛАБ», организованная Научно-образовательным центром «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» при поддержке Тюменского государственного университета**

Несмотря на то что, программа школы была направлена на студентов 4 курса бакалавриата и магистрантов 1-2 курсов, она вызвала большой интерес и у специалистов, занимающихся климатическими исследованиями. В течение недели участники проходили обучение, состоящее из пяти модулей. В рамках курсов слушатели изучили экологическую климатологию и климатический мониторинг, познакомились с климатическими моделями и провели оценку газорегулирующей функции наземных экосистем. Также был проведен ландшафтно-гидрологический анализ и ГИС климатическое исследование.

Подробнее: <https://www.ugrasu.ru/news/science/v-yugu-proshla-letnyaya-nauchnaya-shkola-molodykh-issledovateley-klimat-lab/>

## **На сайте Общероссийской общественной организации «Социально-экологический союз» размещены Пособие по теме изменения климата и климатических действий для тех, кто хочет рассказывать о климате другим людям и Пособие для создания климатического плана школы и внедрения энерго- и ресурсосбережения**

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

### **3) Интервью, опросы, научные передачи, комментарии, конкурсы, юбилеи:**

#### **Какой климатический курс в обновленной ESG-стратегии взял Сбер, журналистам рассказала Татьяна Завьялова, старший вице-президент по ESG банка**

Климатическая повестка, на взгляд Татьяны Завьяловой, уже сегодня становится сквозной темой для практически всех секторов экономики: финансирования и инвестиций, образования и здравоохранения, АПК и промышленности, здравоохранения и образования. Поэтому компании все чаще учитывают климатические риски при стратегическом планировании. «Мы, как системообразующий банк, одним из первых в финансовой сфере разработали AI-модель прогнозирования климатических риск-событий и учета их экономических последствий, – рассказала Татьяна Завьялова. – Например, с ее помощью мы подсчитали, что в среднем по стране за период с 2024-го по 2027 годы ежегодный ущерб от природных катаклизмов может составить до 580 млрд рублей в отдельных сценариях. Кроме того, такая автоматизированная оценка рисков может применяться в разных отраслях для стратегического планирования и развития, а также оптимизации расходов на инфраструктуру». Использование таких моделей позволяет банку точно рассчитывать кредитные и страховые риски, а клиентам помогает выстраивать эффективную стратегию своего развития. Завьялова отметила, что у решения короткий горизонт прогнозирования – всего 6–12 месяцев. Это позволяет гораздо оперативнее проводить стресс-тестирования и принимать взвешенные бизнес-решения. У многих аналогичных систем прогнозный период составляет 10–20 лет, что менее эффективно в операционных процессах.

Подробнее: <https://bitnewstoday.ru/zelyonyy-risk-v-sbere-rasskazali-kak-otsifrovat-i-proschitat-izmeneniya-klimata/>

### **4) Исследования с участием российских ученых:**

#### **Сибирский климатический хаб создают три региона округа**

Это научно-исследовательский проект, в рамках которого будет изучаться влияние хозяйственной деятельности компаний на климат и экологию в рамках соглашения о межрегиональном сотрудничестве и совместной деятельности Новосибирска, Кузбасса и Алтая. В рамках Сибирского климатического хаба регионы планируют реализовывать совместные проекты Научно-образовательного центра «Кузбасс» и Сибирского биотехнологического научно-образовательного центра (СибБиоНОЦ).

Подробнее: <https://infopro54.ru/news/sibirskij-klimaticheskij-xab-sozdayut-tri-regiona-okruga/>

#### **В самой северной точке Европы обнаружили быстрое потепление за последние 120 лет**

Географы Санкт-Петербургского государственного университета и Арктического и антарктического научно-исследовательского института проанализировали данные об изменении температуры воздуха за последние 120 лет на территории полярного архипелага Шпицбергена и прилегающих акваторий. Оказалось, что температура воздуха повышается, причем втрое быстрее, чем в среднем в северном полушарии.

Подробнее: <https://nauka.tass.ru/nauka/20462727>

### **Воронежские ученые вывели новый сорт березы для поглощения CO<sub>2</sub>**

Новый сорт березы УГ-1 вывели сотрудники Инжинирингового центра Воронежского государственного лесотехнического университета (ВГЛТУ). Растение обладает большой устойчивостью к засухе и морозам, отличается прямой стволом и значительной скоростью поглощения двуокси углерода, сообщили ТАСС в пресс-офисе проекта «Инжиниринг и инновации» Центра управления проектами в промышленности.

Подробнее: <https://nauka.tass.ru/nauka/20464929>

### **Российские специалисты разработали улучшенную версию модуля «Почва-снег» климатической модели INMCM Института вычислительной математики Г. И. Марчука РАН**

Новая работа учитывает наличие жидкой воды и повторное замерзание талой воды в слое снега. Это помогает ученым качественней анализировать влияние климатических изменений на водные ресурсы и экосистемы планеты.

Подробнее: <https://rscf.ru/news/earth-sciences/uchenye-uluchshili-model-snezhnogo-pokrova-dlya-bolee-tochnykh-prognozov-izmeneniya-klimata/>

### **Три научных коллектива МГУ стали победителями конкурса грантов от Минобрнауки**

Два из этих проектов связаны с проблемой изменения климата: проект «Потенциал поглощения углерода прибрежными водно-болотными угодьями при изменениях климата» (руководитель – и.о. декана факультета почвоведения чл.-корр. РАН П.В. Красильников) и проект «Оценка рисков разрушения берегов и затопления прибрежных низменностей в условиях изменения климата» (руководитель – главный научный сотрудник географического факультета С.А. Огородов).

Подробнее: <https://msu.ru/news/novosti-nauki/tri-nauchnykh-kollektiva-mgu-stali-pobeditelyami-konkursa-grantov-ot-minobrnauki-.html>

### **Сибирские ученые два года изучали атмосферный аэрозоль и его влияние на изменение климата в Арктике**

Полученные в ходе экспедиции результаты можно применить для составления климатических моделей.

Подробнее: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/312945540>

### **Новый фотокатализатор упростит декарбонизацию**

Утилизация парниковых газов – одно из самых популярных направлений мирового тренда на декарбонизацию, то есть снижения углеродного следа от производства и деятельности человека. Сегодня в реакциях превращения углекислого газа в метан используют в основном дорогие и сложные катализаторы – золото, платину, палладий. Группа ученых из Сколтеха, Института катализа имени Г. К. Борескова Сибирского отделения РАН и Томского политехнического университета провела эксперимент и подтвердила, что конкуренцию благородным металлам может составить новый фотокатализатор на основе бориды вольфрама WB<sub>5</sub>-x-WB<sub>2</sub> и диоксида титана TiO<sub>2</sub>. Он в разы повышает эффективность химических реакций и значительно дешевле используемых сегодня катализаторов. Результаты работы, поддержанной грантом Российского научного фонда, представлены в журнале Applied Surface Science.

Подробнее: <https://rscf.ru/news/presidential-program/novyiy-fotokatalizator-uprostit-dekarbonizatsiyu/>

### **Ученые из Казанского государственного аграрного университета обнаружили четыре сорта зерновых культур, способные действовать как поглотители углекислого газа**

Исследование, проведенное в рамках гранта Министерства сельского хозяйства РФ, выявило, что лишь три сорта яровой пшеницы из 19 (Иделле, Тулайковская надежда и Злата) и один сорт ячменя из 14 оказались с положительным балансом накопления парниковых газов в почве. По словам профессора, заведующего кафедрой общего земледелия, защиты растений и селекции Казанского ГАУ Радика Сафина, рассказавшего об этом «Газете.Ру», эти сорта выступают в роли «углеродных поглотителей», что способствует уменьшению общего количества углекислого газа в атмосфере. Среди исследованных яровых зерновых культур наименьший углеродный след на единицу урожая был зафиксирован у яровой тритикале (0,39 кг CO<sub>2</sub> экв. на кг), в то время как пшеница показала самые высокие показатели (в среднем 0,44 кг CO<sub>2</sub> экв. на кг). Среди сортов сои наименьший углеродный след показал отечественный сорт Самер 4 (0,97 кг CO<sub>2</sub> экв. на кг зерна).

Подробнее: <https://www.ecopravda.ru/nauka/kgau-sorta-zernovyh-kultur-snizhayut-uroven-uglekislogo-gaza-v-atmosfere/>



## **ФосАгро провела экспертную дискуссию по созданию углеродной платформы в сельском хозяйстве**

ФосАгро совместно с консалтинговой компанией Kert и Национальным Альянсом по вопросам социальной и экологической ответственности, корпоративного управления и устойчивого развития провела экспертную дискуссию по перспективам создания в России сегмента низкоуглеродной сельхозпродукции и по стимулированию климатических проектов в АПК с дальнейшим выпуском углеродных единиц.

Подробнее: <https://www.phosagro.ru/press/company/fosagro-provela-ekspertnyu-diskussiyu-po-sozdaniyu-uglerodnoy-platformy-v-selskom-khozyaystve/>

*Примечание составителя: ФосАгро – крупнейший европейский производитель фосфорных удобрений и мировой лидер в производстве высокосортного фосфатного сырья.*

## **5) Публикации в российских изданиях:**



**Ежемесячный научно–технический журнал Росгидромета «Метеорология и гидрология» №3, 2024 г.:**

– **Оценка успешности воспроизведения океанографических полей в ретроспективных прогнозах по модели земной системы INM-CM5**

**Авторы:** Ю. Д. Реснянский, А. А. Зеленко, Б. С. Струков, В. Н. Степанов, В. М. Хан, В. В. Воробьева, М. А., Тарасевич, А. С. Грицун, Е. М. Володин

– **Связь морского волнения с циклонической активностью в атмосфере Северного полушария по данным реанализа ERA5**

**Авторы:** М. Г. Акперов, Ф. Н. Гиппиус, И. И. Мохов

– **Численное моделирование временных рядов биоклиматических индексов в Арктической зоне Российской Федерации на основе стохастического «генератора погоды»**

**Авторы:** М. С. Акентьева, Н. А. Каргаполова

**4-й номер журнала** тематический и опубликован под названием «Искусственный интеллект в гидрометеорологических исследованиях». Ответственным редактором номера является С. А. Солдатенко.

Подробнее: <http://mig-journal.ru/>

**ИГКЭ Росгидромета выпустил очередной номер научного журнала «Фундаментальная и прикладная климатология» 2024 г. Том 10, №1**

Подробнее: [http://downloads.igce.ru/journals/FAC/FAC\\_2024/FAC\\_2024\\_1/Contents\\_FAC\\_2024\\_1.pdf](http://downloads.igce.ru/journals/FAC/FAC_2024/FAC_2024_1/Contents_FAC_2024_1.pdf)

**На сайте Государственной Думы опубликована статья Председателя Комитета по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды Дмитрия Кобылкина: «Площадка БРИКС создает возможности формирования единых принципов управления ресурсами»**

Подробнее: <http://duma.gov.ru/news/59105/>

**Ученые Института географии РАН оценили масштабы сокращения ледников невулканических районов Камчатки, а также исследовали климатические факторы, которые привели к их отступанию Результаты опубликованы в международном журнале «International Journal of Climatology»**

Как и большинство ледников Земного шара, ледники Камчатки значительно сократились за последние десятилетия: в Северной части Срединного хребта и на Кроноцком полуострове их площадь с 1950 г. уменьшилась на 35,6%. При этом средняя скорость сокращения ледников в Северной части Срединного хребта в период с 2002 по 2016-2017 гг. увеличилась примерно в 4,3 раза по сравнению с периодом 1950–2002 гг., в то время как на Кроноцком полуострове в начале XXI века скорость сокращения ледников практически не изменилась. В Северной части Срединного Хребта наибольшее сокращение наблюдается у мелких ледников с площадью менее 0,1 км<sup>2</sup> и у ледников юго-восточной и южной экспозиций. Основные потери площади оледенения данного района произошли в высотном поясе 1200–1800 м: 65,5 км<sup>2</sup> (25,2%) за период с 2002 по 2016-2017 гг. На Кроноцком полуострове наибольшее сокращение площади оледенения за 2000–2019 гг. произошло на высотах менее 500 м (55,1%) и 500–700 м (27,9%).

Подробнее: <http://www.igras.ru/news/3795>

**В журнале Forests (Q1, CITESCORE 4.5, IMPACT FACTOR 2.9) опубликована статья А.А. Романовской и В.Н. Короткова Balance of Anthropogenic and Natural Greenhouse Gas Fluxes of All Inland Ecosystems of the Russian Federation and the Contribution of Sequestration in Forests (Баланс антропогенных и**

**естественных потоков парниковых газов наземных экосистем Российской Федерации и вклад поглощения в лесах)**

Подробнее: <https://www.mdpi.com/1999-4907/15/4/707>

**Центр международных и сравнительно-правовых исследований совместно с Центром по внедрению принципов устойчивого развития Газпромбанка опубликовали 19 выпуск Климатического вестника**

В выпуске представлена информация о перспективах внедрения цены на углерод в России, об осуществлении справедливого перехода в финансовом секторе, о новых подходах к механизму расширенной ответственности производителя, а также о том, почему автопроизводители меняют планы по переходу на электромобили и как сажать леса без вреда для экосистем.

Подробнее: <https://iclr.ru/publications/96>

**Обзор мирового опыта развития проектов улавливания и хранения углерода (УХУ), анализ ключевых мер государственного регулирования и механизмов создания институциональной среды для поддержки таких инициатив в различных странах, оценка по областям в России**

Статья А.А. Череповицкой на эту тему опубликована в Региональном научном журнале «Экономика устойчивого развития» №1 (57) 2024 (издается Краснодарской региональной общественной организацией «Общественная академия инновационного устойчивого развития»).

Подробнее: [https://eipc.center/scripts/files/articles/358/358\\_65863.pdf](https://eipc.center/scripts/files/articles/358/358_65863.pdf)

**Вышел в свет научный дайджест Томского государственного университета «Изменение климата и цифровая трансформация»**

Подробнее: [https://news.tsu.ru/news/nauchnyy-daydzhest-o-razvitii-informatsionnykh-tekhnologiy-dlya-izucheniya-klimata/?sphrase\\_id=458376](https://news.tsu.ru/news/nauchnyy-daydzhest-o-razvitii-informatsionnykh-tekhnologiy-dlya-izucheniya-klimata/?sphrase_id=458376)

**Strategy Partners совместно с НИФИ Минфина России представили четвертый выпуск ESG-дайджеста**

Эксперты НИФИ комментируют, в частности, регуляторные изменения в Китае, существенно влияющие на будущее зеленого развития страны, первый в ЕС проект правил по регулированию сферы ESG-рейтингов, и перспективы ввода платы за углерод в России. Представлены также изменения экологического регулирования в России и мире; влияние климатических рисков на банки и крупнейшие компании; оценка рынка зеленых облигаций; индекс устойчивого развития городов от Сбера и ВЭБ.РФ.

Подробнее: <https://www.nifi.ru/ru/news/news-ru/novosti/2482-vyshel-svezhij-esg-dajdzhest-ot-komandy-nifi-i-strategy-partners>

## **6) Зарубежные публикации и исследования:**

**Ученые США и Китая обнаружили новое последствие изменения климата, которое выражается в замедлении волн тепла, распространяющихся по всей Земле**

Начиная с 1979 года, глобальные волны тепла движутся на 20% медленнее и происходят на 67% чаще. При этом самые высокие температуры во время волн жары стали еще выше на 40%, а площадь под тепловым куполом увеличилась. С 1979 по 1983 год глобальные волны тепла длились в среднем восемь дней, но с 2016 по 2020 год их продолжительность увеличилась на 12 дней.

В наибольшей степени волны тепла замедлились в Африке, а в Северной Америке и в Австралии наблюдается самый большой рост температуры и площади. Компьютерное моделирование показывает, что изменения связаны с антропогенным сжиганием угля, нефти и природного газа. В сценарии без выбросов парниковых газов волны жары, наблюдающиеся в последние 45 лет, отсутствуют. Глобальное потепление способствует ослабеванию атмосферных волн, от которых зависят струйные течения, перемещающие теплые воздушные массы.

Подробнее: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adl1598>

**В климатическом кризисе обвинили свалки**

Специалисты установили в новом исследовании, что свалки оказывают негативное влияние на Землю из-за неконтролируемых выбросов метана. Исследование продолжалось с 2018 по 2022 год на 50 свалках в 18 американских штатах, что составляет приблизительно 1/5 от работающих в США 1,2 тыс. территорий размещения отходов.

Подробнее: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adi7735>

**Мировые выбросы от пластика могут утроиться к 2050 году**

Чтобы оценить общие выбросы, связанные с производством пластмасс, ученые исследовали воздействие парниковых газов девяти наиболее распространенных типов пластмасс, которые используются

для производства пластиковой упаковки, бутылок для воды, емкостей для горячих напитков и других материалов. Производство пластика в 2019 году привело к 2,24 гигатоннам загрязняющих веществ на планете, или до 600 электростанций, работающих на угле. В том году на их долю пришлось 5% всех глобальных выбросов углерода, 12% мирового спроса на нефть и 8,5% спроса на газ, говорится в отчете. Ожидается, что эти цифры резко возрастут, говорится в отчете, поскольку индустрия пластмасс находится на траектории экспоненциального роста, и ожидается, что производство удвоится или даже утроится к 2050 году. Если производство будет увеличиваться на 4% ежегодно, удваиваясь в течение четверти века, выбросы от потепления планеты могут достичь 6,78 гигатонн к 2050 году, что равно выбросам более 1700 угольных заводов. В результате, даже если к 2050 году мир полностью перейдет на безуглеродную электроэнергию, производство пластмасс произведет 5,13 гигатонны загрязняющих веществ в 2050 году при сценарии роста на 4% в год.

Подробнее: <https://www.theguardian.com/us-news/2024/apr/18/plastic-production-emission-climate-crisis>

### **Отказ от пластика увеличит выбросы парниковых газов**

Британские ученые провели исследование и выяснили, что замена пластиковых материалов более экологичными аналогами может навредить избыточным выделением парниковых газов. Специалисты изучили процесс использования пластика в разных сферах: упаковка, строительство, автомобилестроение и других, и сравнили с изделиями из аналогов пластику материалов. Оказалось, что изделия из пластика выделяют меньше парниковых газов, чем сделанные из аналогов. Результаты показали, что в 15 из 16 рассмотренных применений пластиковые изделия фактически приводят к более низким выбросам парниковых газов по сравнению с их альтернативами. Сокращение выбросов варьируется от 10% до 90% на протяжении всего жизненного цикла продукта. Обратные показатели были только в случаях использования пластика для упаковки. Таким образом, оптимальным решением будет отказ от пластика в потребительских товарах, строительных и других материалах, но не в упаковке. Это снизит выброс парниковых газов и будет меньше вредить окружающей среде.

Подробнее: <https://www.gazeta.ru/science/news/2024/04/09/22743877.shtml>

### **Ущерб от климатических изменений для мировой экономики к 2049 году может составить 38 трлн долларов в год**

К такому выводу пришли ученые Потсдамского института климата.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s41586-024-07219-0>

### **Влияние изменения климата на передачу инфекционных заболеваний**

Абиотические факторы, такие как температура и влажность, играют важную роль в формировании эпидемической ситуации. Климат сильно влияет на поведение основных переносчиков природно-очаговых инфекций: клещей, комаров и мышевидных грызунов. Потенциал передачи многих трансмиссивных инфекций, передаваемых через воду и пищевые продукты, определяется взаимосвязью климатических опасностей, уязвимости и воздействия. Традиционные системы эпиднадзора не предназначены для учета таких косвенных последствий изменения климата, связанных с инфекционными заболеваниями. Риск, связанный с изменением климата, определяется опасностью изменения климата, уязвимостью и незащищенностью. Эти три аспекта риска можно отслеживать в отношении здоровья человека, животных и окружающей среды. В эпоху больших данных можно использовать новые источники данных, чтобы охватить некоторые из этих сложных и нелинейных взаимодействий. Ежегодно 1,4 миллиона человек умирают из-за болезней, связанных с отсутствием безопасной воды, санитарии и элементарных правил гигиены в домашних хозяйствах, медицинских центрах и школах. Изменение климата может усугубить эти условия за счет каскадных факторов риска, приводящих к вспышкам заболеваний, передаваемых через воду. Температура может ускорить размножение некоторых патогенных микроорганизмов и, таким образом, сократить срок хранения продуктов. С эпидемиологической точки зрения сальмонеллезные инфекции чувствительны к климату, и чаще всего они возникают в летние месяцы. Согласно прогнозам, связанным с изменением климата, к 2100 году число случаев заражения кампилобактериями увеличится почти на 200%. Это означает, что ежегодно регистрируется почти 6000 новых случаев заражения кампилобактериями, что может быть связано с продлением сезона передачи инфекции и другими изменениями климата.

Подробнее: <https://academic.oup.com/jid/advance-article/doi/10.1093/infdis/jiad571/7629772?login=false>

### **Осиновые леса могут помочь в восстановлении биоразнообразия в Европе**

Новое исследование международной группы ученых, опубликованное в журнале PLOS ONE, подчеркивает потенциал широко распространенного типа леса, который может вернуться в Европу. Евразийские осины, которые часто упускаются из виду в коммерческом лесном хозяйстве, могут стать ключом к увеличению биоразнообразия и повышению устойчивости лесов к изменению климата. Одной из ключевых характеристик осин является их способность размножаться как семенами, так и корневой порослью,

когда новые стебли вырастают из корневой системы единственного родительского дерева. Это позволяет осинам быстро заселять территории, что делает их очень эффективными в восстановлении после таких потрясений, как пожары, ураганы, болезни и нашествия насекомых. Указанные события, как ожидается, могут стать более частыми в связи с изменением климата. Кроме того, осиновые леса имеют важное экологическое значение, обеспечивая уникальную среду обитания для самых разных насекомых, растений и животных, создавая богатую и разнообразную экосистему.

Подробнее: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0301109>

### **Американские ученые провели климатический эксперимент, выпустив в атмосферу крошечные аэрозольные частицы, отражающие солнечный свет**

Группа исследователей из США под руководством ученых из Университета Вашингтона впервые испытала технологию осветления морских облаков на практике. Это произошло в заливе Сан-Франциско на палубе авианосца Hornet, давно превращенного в музей на воде. Специальная установка распыляла соленый аэрозоль, а система датчиков дальше по палубе собирала информацию о поведении и состоянии аэрозольного шлейфа. Полученный набор данных будет подвергнут анализу, чтобы вычислить наиболее оптимальные режимы распыления соленой воды. «Цель программы ОМО – понять, возможно ли вообще предсказуемо и надежно осветлить низкие морские облака, и если да, то как это в разных регионах земного шара повлияет на температуру, осадки и климат как в глобальном, так и в локальном масштабе, а также [оценить влияние] на любые другие возможные побочные эффекты, – заявили участники проекта. – Как ученые-атмосферники, мы считаем критически важным, чтобы у общества были ответы на эти вопросы, прежде чем принимать какие-либо решения о том, действительно ли использовать осветление морских облаков в попытке снизить климатические риски».

Подробнее: <https://3dnews.ru/1102819/v-ssha-vpervie-ispitali-tehnologiyu-osvetleniya-morskih-oblakov-v-nebo-napravili-struyu-solyonogo-aerozolya>

### **Более полумиллиона смертей от инсульта в мире могут быть связаны с изменением климата**

Изменение климата может быть связано с ростом смертности и инвалидности от инсульта в регионах по всему миру, согласно исследованию, опубликованному в онлайн-выпуске журнала Neurology от 10 апреля 2024 года. Ознакомиться с исследованием можно перейдя по ссылке:

<https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.000000000209299>

Подробнее: <https://medicalxpress.com/news/2024-04-million-global-deaths-climate.html>

### **Гренландская каменная мука: новая надежда в борьбе с изменением климата**

В новаторском исследовании, которое может кардинально изменить подход к борьбе с изменением климата, гренландская каменная мука представлена как потенциальное решение для сокращения уровня углекислого газа в атмосфере. Профессор Миник Розинг из Копенгагенского университета в Дании, представляет эту идею в качестве способа не только справиться с глобальным потеплением, но и изменить мировое представление об Арктике. Розинг и его коллеги исследуют «усиленное выветривание» – процесс, при котором углекислый газ из атмосферы активно поглощается горными породами, превращаясь в углеродсодержащие соединения и, таким образом, удаляя CO<sub>2</sub> из воздуха. Этот процесс может значительно ускорить естественное химическое выветривание, которое и без того помогает регулировать климатическую систему Земли, превращая воздух в камень. Ключевым элементом исследования является использование каменной муки – измельченной горной породы, которая благодаря своей высокой площади поверхности может эффективно поглощать углекислый газ. В ходе экспериментов, проведенных в Дании, было обнаружено, что каменная мука не только способна поглощать значительное количество углерода при распространении по сельскохозяйственным полям, но и обогащает почву питательными веществами, повышая урожайность.

Подробнее: <https://csn-tv.ru/posts/id272297-grenlandskaja-kamennaja-muka-novaja-nadezhda-v-borbe-s-izmeneniem-klimata>

### **Удаленная работа очищает воздух и разоряет транспортные компании**

Американские и китайские исследователи проанализировали данные об удаленной работе и использовании транспорта в США с 2020 по 2022 год. Оказалось, что если компании переведут на дистанционный формат еще 10% работников, то выбросы углекислого газа в транспортном секторе сократятся почти на 200 миллионов тонн CO<sub>2</sub> в год, а транспортные компании потеряют 3,7 миллиарда долларов.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s44284-024-00057-1>

### **«Нескончаемый» дождь в Великобритании стал в 10 раз более вероятным из-за климатического кризиса**

Ученые отмечают, что исследования показали, что дожди, которые раньше казались бесконечными, стали статистически более вероятными. Прошлая осень и зима были на 20% более влажными, что

связывается с глобальным потеплением, вызванным человеческой деятельностью. За последние полгода на Британию обрушилось более десятка сильных штормов, что сделало этот период вторым по влажности за почти 200 лет. Наводнения, вызванные ливнями, привели к серьезным разрушениям инфраструктуры и домов, а также к гибели более 20 человек. По оценкам синоптиков, в условиях изменяющегося климата Британии рекордные ливни и ураганы будут происходить каждые пять лет. Ущерб, который нанесли проливные дожди жителям Британии, оценили в рекордные 573 миллиона фунтов стерлингов. Специалисты из отдела адаптации к изменению климата Британского Красного Креста подчеркнули необходимость адаптации к изменяющемуся климату для обеспечения устойчивости.

Подробнее: <https://www.theguardian.com/world/article/2024/may/22/never-ending-uk-rain-10-times-more-likely-climate-crisis-study>

### **Исследователи из National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA (США), предложили новый подход к борьбе с глобальным потеплением, сосредоточившись на водяном паре, который играет ключевую роль в парниковом эффекте**

Метод, названный «преднамеренным стратосферным обезвоживанием», включает в себя внедрение микроскопических кристаллов льда, или ядер конденсации, в стратосферу для уменьшения концентрации водяного пара. Механизм заключается во внедрении зародышей, образателей льда в тропическую часть стратосферы, что приводит к образованию льда и последующему выпадению в виде осадков.

Подробнее: <https://planet-today.ru/novosti/nauka/item/166140-fizik-predlagayut-vysushit-stratosferu-i-okhladit-klimat-na-zemle>

### **Прибрежные районы мира оказываются перед серьезными вызовами изменения климата**

В результате исследования, проведенного Гонконгским политехническим университетом, было установлено, что почти 90% береговых линий мира столкнулись с одновременным воздействием волн жары и экстремального подъема уровня моря за последние 40 лет. Более того, за последние 20 лет такие события стали длиться в среднем вдвое дольше – 38 дней в год. Это означает, что к концу века их количество может увеличиться в три раза.

Подробнее: <https://www.gosrf.ru/pribrezhnye-rajony-mira-okazyvayutsya-pered-sereznyimi-vyzovami-izmeneniya-klimata>

### **Изменение климата приводит к росту цен на продукты питания**

Согласно исследованию, опубликованному в рецензируемом журнале Communications, Earth and the Environment, изменение климата и связанные с ним экстремальные погодные явления ускоряют глобальную инфляцию и приведут к росту цен на продукты питания, а также товары и услуги в ближайшие годы. Выбросы парниковых газов, в частности, от сельскохозяйственной отрасли нагревают мир, и более высокие температуры делают наши продукты питания дороже, считают исследователи из Потсдамского института изучения климатических изменений и Европейского центрального банка в Германии. Они проанализировали ежемесячные индексы потребительских цен по 121 стране и данные о погоде за последние 30 лет. Исследование показало, что в худшем случае – когда мало что делается для сокращения выбросов на планете – климатический кризис может привести к увеличению стоимости продуктов питания на 3,2 процентных пункта в год, в то время как средняя инфляция – на 1,2 процентных пункта. При самом благоприятном сценарии инфляция может увеличиваться на 0,3 процентных пункта каждый год, а продовольственная инфляция – на 0,9 процентных пункта до 2035 года.

Подробнее: <http://www.unepcom.ru/news/news2024/5998-240328wastes.html>  
<https://www.nature.com/articles/s43247-023-01173-x>

### **Изменение климата угрожает популяции крупных морских животных**

Изменение климата приводит к увеличению частоты и интенсивности холодных всплесков в морях, что становится смертельной угрозой для морских животных, включая редкие виды акул. Эти резкие изменения температуры воды могут вызывать массовую гибель морских обитателей, как это было недавно зафиксировано на побережье Южной Африки. Исследования показали, что причиной стали необычно холодные течения, которые поднялись из глубин океана на поверхность. Эксперты связывают участвовавшие всплески холодной воды с изменениями климата.

Подробнее: <https://csn-tv.ru/posts/id274013-izmenenie-klimata-usilivaet-holodnye-vspleski-ugrozhaja-morskoj-zhizni>

### **Улавливание, утилизация и захоронение углекислого газа (CCUS) не будет использоваться в процессах декарбонизации мировой металлургической отрасли**

Об этом сообщает в своем исследовании Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA). Как отмечает IEEFA, многие компании, управляющие в настоящее время металлургическими комбинатами, заявляют о намерении использовать эти технологии в процессе энергоперехода. Но на данный

момент во всей мировой отрасли нет ни одного примера ее внедрения в промышленных масштабах. Проблема заключается в том, что эта технология сложная и дорогостоящая. Углекислый газ необходимо не только выделить из отходящих газов доменного производства, но и закачать под газонепроницаемые подземные пласты.

Подробнее: <https://www.metalinfo.ru/ru/news/160329>

### **Выбросы метана при сжигании газа на факелах скрываются от спутниковых мониторов**

Нефтегазовое оборудование, предназначенное для сокращения выбросов метана, мешает ученым точно обнаруживать парниковые газы и загрязняющие вещества, показало исследование спутниковых снимков. Энергетические компании, работающие в таких странах, как США, Великобритания, Германия и Норвегия, по-видимому, внедрились технологию, которая может помешать исследователям выявлять выбросы метана, углекислого газа и загрязняющих веществ на промышленных объектах, задействованных в утилизации нерентабельного природного газа, известного в отрасли как сжигание на факелах. Компании, работающие на ископаемом топливе, используют факельные установки, когда добыча природного газа обходится дороже, чем они могут заработать, продавая его. При горении они выделяют углекислый газ и токсичные загрязнители, а также химические вещества, вызывающие рак. Несмотря на риски для здоровья, регулирующие органы иногда предпочитают сжигание на факелах выпуску природного газа, который на 90% состоит из метана, непосредственно в атмосферу, известному как «вентиляция». Всемирный банк, наряду с ЕС и другими регулирующими органами, уже много лет использует спутники для обнаружения и документирования газовых факелов, прося энергетические компании найти способы улавливания газа вместо сжигания или выпуска его в атмосферу. Банк выступил с инициативой «Нулевое регулярное сжигание на факелах до 2030 года» на Парижской климатической конференции с целью искоренения ненужного сжигания на факелах, и в его последнем отчете говорится, что с 2021 по 2022 год сжигание на факелах сократилось на 3% во всем мире, но с момента появления инициативы «закрытые камеры сгорания» начали появляться в тех же странах, которые обещали прекратить сжигание на факелах.

Подробнее: <https://www.theguardian.com/environment/2024/may/02/methane-emissions-gas-flaring-hidden-satellite-monitors-oil-ga>

### **Растрескивание почв может ускорить изменение климата**

По мере повышения средней температуры на планете ожидается, что засуха усилится и станет более частым явлением во многих засушливых регионах. Увеличение числа засух приведет к увеличению трещин в почве, за которым последует выделение большего количества углекислого газа из почвы. Этот дополнительный углекислый газ, в свою очередь, способствует изменению климата – это цепочка, которая проходит полный круг в самоускоряющейся петле обратной связи.

Подробнее: <https://eos.org/articles/cracking-soils-could-accelerate-climate-change>

### **Экстремальные погодные условия следует определять в соответствии с воздействием на уязвимые к изменению климата сообщества**

Ожидается, что изменение климата и связанные с ним экстремальные погодные явления (ЭПЯ) приведут к увеличению социального неравенства и неравенства в отношении здоровья. Тем не менее, пороговые значения ЭПЯ и связанные с ними стратегии адаптации не учитывают опыт уязвимых сообществ. В этом исследовании изучалось влияние ЭПЯ, основанных на температуре и осадках, на женщин в неформальных поселениях, в частности, учитывались ли метеорологические определения этих ЭПЯ и можно ли использовать данные самооценки воздействия для разработки пороговых значений. Авторы объединили метеорологические данные с данными ежемесячного исследования, собранными с сентября 2022 года по февраль 2023 года на основе вероятностной выборки из 800 женщин в двух неформальных поселениях в Найроби, Кения.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s41558-024-01983-7>

### **Накопление снега в центральной Антарктиде ускорилось на 24% за два века**

Российские и китайские исследователи обнаружили, что за два последних столетия скорость накопления снега в центральных регионах Антарктиды выросла на 24%, что связано с ростом количества осадков под действием глобального потепления. Проведенный учеными анализ показал, что и средние температуры в центральной Антарктике, и типичный уровень осадков в южных приполярных регионах оставались стабильными с II века до нашей эры и до середины XIX века, когда начала активно развиваться промышленность по всему миру. За последующие два столетия температуры в Антарктике выросли на 1-2 градуса Цельсия, что сопровождалось 24-процентным ростом скорости накопления снега. По словам ученых, оба этих процесса взаимосвязаны. Рост температур в Антарктиде и ускоренное таяние ее ледников ведут к учащению и интенсификации снегопадов, что частично компенсирует сокращение ее ледового щита и

замедляет рост уровня моря. Это необходимо учитывать при оценке того, как дальнейшее потепление климата южного заполярья будет влиять на рост уровня Мирового океана в ближайшие столетия

Подробнее: <https://rscf.ru/news/earth-sciences/nakoplenie-snega-v-tsentralnoy-antarktide-uskorilos-na-24-za-dva-veka/>

<https://www.nature.com/articles/s43247-024-01355-1>

### **Развитие поверхностных вод мира за последние 20 лет с ежедневным временным разрешением**

Представлен набор данных, полученный в результате спутникового наблюдения Земли, основанный на более чем 6,3 миллионах отдельных продуктов MODIS объемом около 300 ТБ. Этот набор данных отражает ситуацию с открытыми поверхностными водами в глобальном масштабе за каждый день за период с 2003 по 2022 гг. с пространственным разрешением 250 м. Набор данных позволяет анализировать развитие площади поверхности озер и водохранилищ, циклы замерзания и площади затопления.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s41597-024-03328-7>

### **В Венесуэле больше нет ледников – это первая страна в мире, в которой это произошло**

Еще несколько десятилетий назад в горном хребте Сьерра-Невада-де-Мерида, который находится на высоте около 5000 метров над уровнем моря находилось шесть ледников. К 2011 году пять ледников исчезли, остался только ледник Гумбольдта, также известный как Ла Корона. По прогнозам, ледник Гумбольдта должен был просуществовать еще как минимум десять лет, но из-за политических беспорядков в стране ученые не могли контролировать это место в течение нескольких лет. Сейчас ледник переклассифицировали в ледяное поле, поскольку он уже не имеет зоны накопления и в настоящее время только теряет поверхность, без динамики расширения. Согласно некоторым исследованиям, к концу века растают две трети всех ледников планеты. Речь, правда, идет скорее не о массе, а о количестве, так как в пересчете на массу льда потери составят около 32%.

Подробнее: <https://t.me/recyclemagru/5492>

### **Ученые предупредили о риске глобального нашествия термитов-вредителей**

Бельгийские ученые из Свободного университета Брюсселя предупредили о возможности глобального нашествия инвазивных (чужеродных) термитов, способных поселиться в крупных городах по всему миру. Исследование опубликовано в научном журнале Neobiota: НеоБиота (pensoft.net).

Подробнее: <https://www.gazeta.ru/science/news/2024/05/01/22911949.shtml>

### **Реконструирован климат Европы за последние две тысячи лет**

Это сделали исследователи из Кембриджского университета и Университета Иоганна Гутенберга в Майнце, используя различные источники данных, в том числе палеоклиматические и исторические сведения, метеорологические записи и толщину годичных колец на деревьях. На основе этих данных ученые смогли определить колебания температур с античных времен и выделить самые жаркие и холодные летние периоды. Самыми жаркими годами доиндустриальной эры оказались 246-й, 282-й, 986-й и 1061-й. Наиболее холодные летние периоды отмечены в 536-м, 627-м, 1601-м и в 1642 году. Средние температуры летом прошлого года превысили историческую норму примерно на 1,2–1,4 градуса Цельсия, сделав его самым жарким летом с начала ведения наблюдений. До этого рекорд принадлежал 2016 году. Исследователи подчеркивают, что рекордная жара 2023 года является тревожным свидетельством того, насколько близко глобальное потепление. Они предупреждают, что без сокращения выбросов парниковых газов волны сильной жары будут становиться более частыми, а периоды засухи – более продолжительными.

Подробнее: <https://www.gorodche.ru/society/5447452-klimatologi-izuchili-temperaturu-na-severe-za-2000-let-i-u-nih-volosy-vstali-dybom-chelovechestvo-blizitsya-k-koncu/>

### **Изменение климата и его влияние на погодные условия, и неблагоприятные погодные явления, вероятно, негативно скажутся на здоровье людей с заболеваниями мозга**

Так утверждает группа исследователей, возглавляемая Калифорнийским университетом. В статье, опубликованной в The Lancet Neurology, команда подчеркивает настоятельную необходимость понимания влияния изменения климата на людей с неврологическими заболеваниями, чтобы сохранить их здоровье и предотвратить усугубление неравенства. После обзора 332 статей, опубликованных по всему миру в период с 1968 по 2023 год, исследователи во главе с профессором Санджаем Сисодией (Институт неврологии Калифорнийского университета на Куин-Сквер) заявили, что они ожидают, что масштаб потенциального воздействия изменения климата на неврологические заболевания будет значительным. Они рассмотрели 19 различных заболеваний нервной системы, выбранных на основе исследования глобального бремени болезней 2016 года, включая инсульт, мигрень, болезнь Альцгеймера, менингит, эпилепсию и рассеянный склероз. Команда также проанализировала влияние изменения климата на несколько распространенных психических расстройств, включая тревогу, депрессию и шизофрению.

Подробнее: <https://yunostsibiri.ru/the-lancet-neurology-izmenenie-klimata-uhudshit-sostoyanie-mozga/>

### **Синтезировано уникальное пористое вещество, эффективно поглощающее CO<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub> и другие опасные парниковые газы**

Группа ученых из Великобритании и Китая совершила прорыв в области молекулярной химии, создав уникальную молекулу для эффективного поглощения парниковых газов. Их «клетка в клетке», как они ее назвали, представляет собой сложную трехмерную структуру, состоящую из молекулярных «кирпичиков». Синтез этого соединения основан на самосборке, то есть серии последовательных химических реакций, в результате которых сначала образуются отдельные «призмы», а затем они самопроизвольно соединяются в тетраэдрические структуры. Получаемый материал обладает высокоразвитой пористостью и способен образовывать стабильные связи с молекулами углекислого газа и другими летучими органическими соединениями. Кроме связывания CO<sub>2</sub>, новое вещество продемонстрировало удивительную способность поглощать гексафторид серы – один из наиболее опасных парниковых газов. Несмотря на небольшое содержание в атмосфере, он обладает исключительно высоким парниковым потенциалом, в 23500 раз превосходящим CO<sub>2</sub>. Более того, гексафторид серы может сохраняться в атмосфере на протяжении более 3000 лет.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s44160-024-00531-7>

### **Экономический ущерб, наносимый изменением климата, в шесть раз серьезнее, чем считалось ранее**

Такая оценка дана Национальным бюро экономических исследований Великобритании. Авторы обнаружили, что повышение глобальной температуры на 1°C приводит к снижению мирового валового внутреннего продукта (ВВП) на 12% – эта цифра гораздо выше, чем упоминалось в ранних исследованиях на эту тему. Отмечается, что покупательная способность населения сейчас была бы на 37% выше, чем есть, если бы не глобальное потепление, наблюдаемое в последние 50 лет. Эта работа подтверждает данные апрельского исследования, которое показало, что средние доходы населения в течение следующих 26 лет упадут почти на 20% по сравнению с тем, какими они могли быть без климатического кризиса. По прогнозам, повышение температуры, обильные осадки, более экстремальные погодные условия будут вызывать к 2050 г. разрушения на сумму \$38 трлн каждый год.

Подробнее: [https://www.nber.org/papers/w32450?utm\\_campaign=ntwh&utm\\_medium=email&utm\\_source=ntwg1](https://www.nber.org/papers/w32450?utm_campaign=ntwh&utm_medium=email&utm_source=ntwg1)

### **Запасы и потоки углерода из бореального хвойного болота: восполнение пробелов в знаниях для понимания бореального цикла углерода**

Динамика углерода в бореальных хвойных болотах является в значительной степени недостаточно изученным компонентом круговорота углерода на водно-болотных угодьях. Авторы исследовали надземные и подземные запасы углерода, а также потоки углекислого газа (CO<sub>2</sub>) и метана (CH<sub>4</sub>) в вегетационный период из типичного бореального хвойного болота на севере Альберты, Канада, в 2022 году. Были собраны опись деревьев, биомасса подлеска и керны торфа на трех участках более обширного болота, с шлейфами газовых потоков, размещенными в доминирующих растительных сообществах. Наряду с измерениями потока углерода были измерены переменные окружающей среды, такие как глубина уровня грунтовых вод, температура почвы и фенология зеленых листьев подлеска в вегетационный период. Эти результаты показывают, что бореальные хвойные болота хранят большие объемы органического углерода в своей биомассе и почве (134 кг С/м<sup>2</sup>), что сравнимо с другими типами водно-болотных угодий и лесов, хотя 95% общего запаса углерода на рассматриваемом участке находилось в пределах содержащегося в почве органического углерода. Также обнаружено, что потоки CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub> в подлеске указывают на то, что приземный слой участка является источником выбросов парниковых газов в атмосферу в течение вегетационного периода. Однако авторы не измеряли попадание лиственной подстилки, потоки парниковых газов от деревьев или чистую первичную продуктивность верхнего яруса, поэтому не могут сказать, является ли этот участок суммарным источником углерода в атмосферу. Это исследование дает столь необходимое понимание динамики углерода в этих недооцененных экосистемах водно-болотных угодий, и авторы подчеркивают необходимость скоординированных усилий в бореальных регионах, чтобы попытаться улучшить инвентаризацию запасов и потоков углерода.

Подробнее: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2024JG008005>

### **Климатический он-лайн сервис поможет фермерам оценивать будущие риски и управлять ими**

Климатическое обслуживание может способствовать принятию решений на уровне ферм, однако этот потенциал в настоящее время не полностью реализован. Здесь, используя систему совместного качественного анализа рисков, авторы представили 24 австралийским фермерам My Climate View, австралийскую онлайн-климатический сервис, рассчитанный на несколько десятилетий, и попросили их выявить, оценить и обсудить управление долгосрочными рисками в свете ее прогнозов. Обнаружено, что прогнозы на несколько десятилетий могут помочь фермерам лучше понять будущие климатические риски,



потенциально сокращая психологическую дистанцию изменения климата. Однако использованию долгосрочных климатических прогнозов может препятствовать отсутствие доверия к данным, поэтому демонстрация опыта надежных поставщиков услуг может помочь повысить уверенность фермеров. Наконец, хотя климатические услуги, предоставляющие прогнозы на несколько десятилетий, могут помочь фермерам определить будущие климатические риски, они требуют интерактивного и регулярного взаимодействия, чтобы превратить осведомленность в действия.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s41558-024-02021-2>

### **Городские реки загрязняют атмосферу сильнее, чем сельские**

Реки городов по всему миру ежегодно выбрасывают в атмосферу около 80 миллионов тонн эквивалента углекислого газа. Это связано с химическим, физическим и биологическим загрязнением воды, которое приводит к увеличению концентрации парниковых газов в реках. Исследование, проведенное учеными из Пекинского педагогического университета, показало, что средние концентрации таких газов в водах городских рек могут быть в 1,3-5 раз выше, чем в сельской местности. Большая часть выбросов происходит из небольших рек в густонаселенных городах Азии. Однако исследования также показали, что в крупнейших городах количество метана и закиси азота в реках отрицательно коррелирует с уровнем доходов жителей, что может свидетельствовать о более эффективной борьбе с загрязнением в богатых городах. По оценкам ученых, ежегодно в городские реки мира выбрасывается около 1,1 миллиона тонн метана, 42,3 миллиона тонн углекислого газа и 21,1 тысячи тонн закиси азота, что составляет около 78 миллионов тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента. Эти данные подтверждают важность сокращения выбросов парниковых газов не только из промышленных источников, но и из городской инфраструктуры.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s41893-024-01358-y>

## **6. Официальные новости из-за рубежа**

### **1) Новости ООН:**

#### **ООН: глобальное потепление подвергает риску миллионы детей по всей Азии**

Глобальные наблюдатели предупреждают, что 2024 год обещает стать самым жарким годом за всю историю наблюдений, отмеченным экстремальными климатическими явлениями и ростом выбросов парниковых газов. Данные Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) показали, что более 243 млн детей в Тихоокеанском регионе и Восточной Азии, по оценкам экспертов, пострадали от волн тепла, подвергая их риску заболеваний и смерти, связанных с жарой.

Подробнее: <https://rossaprimavera.ru/news/27101be0>

#### **На индонезийском острове Бали прошел 10-й Всемирный водный форум под лозунгом «Вода для общего процветания»**

Участники форума сосредоточились на обсуждении четырех тем – сохранение водных ресурсов, чистая вода и санитария, продовольственная и энергетическая безопасность и смягчение последствий стихийных бедствий. На Всемирном форуме по водным ресурсам, одним из организаторов которого является ЮНЕСКО, будет отмечено наличие тесной связи между управлением водными ресурсами и изменением климата. Будет также подчеркнута важность расширения сотрудничества и улучшение сбора данных с целью достижения устойчивости и безопасности водных ресурсов. Председатель Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию Александр Двойных и первый заместитель председателя Комитета Совета Федерации по международным делам Андрей Денисов приняли участие в Парламентской конференции на тему «Мобилизация парламентских усилий в области водных ресурсов в интересах всеобщего процветания».

Подробнее: <https://russian.news.cn/20240521/5d2c1a263764469a918c85127a28c0ad/c.html>

<https://www.unesco.org/ru/articles/desyatyy-vsemirnyy-forum-po-vodnym-resursam-yunesko-mobilizuet-mezhdunarodnoe-soobshchestvo-dlya>

<http://council.gov.ru/events/news/156779/>

<https://worldwaterforum.org>

#### **На 9-м многостороннем форуме по науке, технологиям и инновациям для достижения целей устойчивого развития (ЦУР) в Нью-Йорке обсуждена взаимосвязь ИИ, борьбы с изменением климата и социального развития**

Президент Экономического и Социального Совета ООН (ЭКОСОС) Паула Нарваес отметила, что борьба с изменением климата, усилия по регулированию и эффективному использованию ИИ и работа, направленная на достижение ЦУР, – взаимосвязанные процессы и должны идти рука об руку. На форуме, где собираются представители правительства, частного сектора и академических кругов, основное внимание

уделяется использованию преобразовательной силы науки и технологий, в первую очередь искусственного интеллекта, для решения самых актуальных проблем современности.

Подробнее: <https://www.unic.ru/events/na-forume-v-nyu-yorke-obsuzhdayut-kak-svyazany-ii-borba-s-izmeneniyem-klimata-i-sotsialnoe-razvitiye/>

## **2) Новости ВМО:**

### **Комиссия ВМО по обслуживанию расширяет свой портфель услуг**

Третья сессия Комиссии ВМО по метеорологическим, климатическим, гидрологическим, морским и смежным экологическим службам и приложениям (SERCOM-3), которая проходила на Бали, Индонезия, с 4 по 9 марта, определила наилучший путь продвижения вперед для укрепления точных, надежных, своевременных и полезных служб, таких как системы раннего предупреждения. Совершенствование будет основываться на наилучших возможных данных, инфраструктуре, моделях и экспертных знаниях, а также на вовлечении пользователей и механизмах обратной связи. В гидрометеорологической цепочке создания стоимости необходимы эффективные партнерские отношения, исследования, технологии, инновации, развитие потенциала и управление. На сессии утверждена также программа работы на межсессионный период с 2024 по 2028 год.

Подробнее: <https://wmo.int/ru/node/22738>

### **ВМО выпустила новое руководство по измерению вечной мерзлоты и ледников**

Подробнее: <https://wmo.int/ru/node/22768>

### **Изменение климата и экстремальные погодные явления сильно ударили по Азии**

На сайте ВМО размещен доклад «Состояние климата в Азии в 2023 году». В докладе подчеркивается ускорение темпов изменения ключевых показателей климата, таких как температура поверхности, отступление ледников и повышение уровня моря, что будет иметь серьезные последствия для обществ, экономики и экосистем региона. В 2023 году Азия оставалась регионом мира, наиболее подверженным бедствиям, связанным с погодными, климатическими и гидрологическими опасными явлениями. Согласно новому докладу Всемирной метеорологической организации (ВМО), паводки и ураганы стали причиной самого большого количества зарегистрированных жертв и экономических потерь, в то время как воздействие волн тепла становилось все более серьезным.

Подробнее: <https://wmo.int/ru/media/news/izmenenie-klimata-i-ekstremalnye-pogodnye-yavleniya-silno-udarili-po-azii>

## **3) Новости МГЭИК:**

### **Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) призывает правительства стран-членов, и организации-наблюдатели назначить экспертов, которые подготовят общий план вклада Рабочей группы в Седьмой отчет об оценке**

Заявки должны быть представлены до 7 июня 2024 года. МГЭИК приняла решение подготовить Седьмой отчет об оценке в ходе своей 60-й сессии в январе 2024 года. Седьмой отчет об оценке содержит материалы трех рабочих групп и Сводный отчет. Вклад Рабочей группы I основан на физических научных основах изменения климата, Рабочая группа II занимается последствиями, адаптацией и уязвимостями, а Рабочая группа III рассматривает смягчение последствий изменения климата.

Подробнее: <https://www.ipcc.ch/2024/05/03/ipcc-ar7-scoping-nominations/>

## **4) Новости других организаций системы ООН:**

### **Адаптация к изменениям криосферы: ЮНЕСКО проведет семинар в Алматы**

Первый региональный семинар по проблемам изменения климата в Центральной Азии состоялся в Алматы 3 и 4 апреля. На семинаре обсуждались ключевые вопросы, связанные с климатическими изменениями и экологическими проблемами, способными вызвать природные катастрофы. Новый региональный проект, финансируемый ГЭФ через ПРООН и реализуемый ЮНЕСКО, направлен на решение экологических проблем в Центральной Азии. В проекте подчеркивается обязательность сохранения снежных, ледниковых и вечномерзлых систем для поддержания регионального водоснабжения и устойчивости. Водные ресурсы играют ключевую роль в устойчивом развитии и благополучии человека, и сохранение этих ресурсов является важным. Целью семинара является создание основ регионального сотрудничества в мониторинге криосферы и управлении данными, что поможет разработать национальные стратегии адаптации к изменению климата. Организаторы семинара подчеркивают, что укрепление сотрудничества в области мониторинга водных ресурсов в горных районах Центральной Азии позволит укрепить устойчивое развитие всего региона.

Подробнее: <https://optimism.kz/2024/04/02/adaptacziya-k-izmeneniyam-kriosfery-yunesko-provedet-seminar-v-almaty/>

## **В Барселоне под эгидой ЮНЕСКО состоялась конференция «Десятилетие океана»**

Среди тем мероприятия такие важнейшие вопросы, как изменение климата, продовольственная безопасность, биоразнообразие, экономика океана, загрязнение и стихийные бедствия. Прибрежные общины во всем мире объединяются, чтобы повысить свою устойчивость к опасным явлениям, связанным с океаном. На полях Конференции по проведению Десятилетия океана, эксперты и политики подчеркнули необходимость принятия упреждающих мер по укреплению устойчивости к цунами в соответствии с задачей 6 Десятилетия океана, направленной на повышение устойчивости общин к опасным явлениям, связанным с океаном.

Подробнее: <https://news.un.org/ru/story/2024/04/1451196>

Подробнее: <https://www.ioc.unesco.org/en/articles/strengthening-coastal-resilience-unesco-ioc-initiative-gathers-momentum>

## **Изменения климата влияют на самочувствие людей по всему миру**

Глобальное потепление – одна из величайших угроз здоровью человечества в XXI веке. Это признали представители Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), обобщив результаты множества исследований с весьма неутешительными результатами. Работы ученых со всего мира показывают, что изменение климата делает уязвимыми многие группы населения планеты, в том числе астматиков, больных сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями. Однако проблемы на этом не заканчиваются. Миллионы людей страдают от проблем с ментальным здоровьем и инфекционных заболеваний, распространение которых также связано с глобальным потеплением. Но несмотря на то, что сдерживать изменения климата достаточно сложно, каждый человек способен внести свой вклад в спасение планеты.

Подробнее: <https://m.lenta.ru/articles/2024/04/01/izmeneniya-klimata/>

## **Запуск новой дорожной карты по финансированию адаптации и жизнестойкости**

Управление Организации Объединенных Наций по уменьшению опасности бедствий совместно с Disaster Risk Reduction Standard Chartered Bank KPMG International запускают «дорожную карту прорывов», направленную на активизацию и согласование усилий по преодолению значительного дефицита финансовых средств в области адаптации и повышения устойчивости. В Руководстве впервые излагаются приемлемые для финансирования мероприятия и рекомендации о том, что представляет собой инвестирование в адаптацию и устойчивость, а также практическая дорожная карта финансовых и инвестиционных возможностей.

Подробнее: <https://www.undrr.org/news/launch-new-roadmap-financing-adaptation-and-resilience>

## **Программа ЮНЕП ФИ по климатическим рискам и Целевая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD) подготовили Отчет Climate Risk Landscape Report 2024**

Отчет предназначен для банков, страховщиков и инвесторов, стремящихся расширить свои возможности в управлении климатическими рисками и облегчить глобальный переход к устойчивому развитию. В этом издании представлены лучшие практики использования инструментов, тематические исследования и рекомендации по навигации на рынке инструментов динамичного управления климатическими рисками. Он также дает представление о быстро развивающихся нормативных изменениях в области раскрытия информации, связанных с климатом, и последних событиях на рынке.

Подробнее: <https://www.unepfi.org/themes/climate-change/2024-climate-risk-landscape/>

## **Инициатива Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) по использованию размещенных в свободном доступе архивов геопространственных данных для мониторинга и картирования климата и окружающей среды, была удостоена награды Google Impact Award «Геопространственные данные во благо»**

Эта простая в использовании платформа позволяет визуализировать, обрабатывать и анализировать большие объемы данных об окружающей среде и климате.

Подробнее: <https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-s-environment-and-climate-monitoring-portal-earth-map-receives-google-impact-award/ru>

## **5) Новости Ближнего зарубежья:**

### **Президент Азербайджана Ильхам Алиев предложил провести встречу религиозных лидеров мира**

Инициатива была озвучена в ходе встречи с генсеком Мусульманского совета старейшин Мохаммедом Абдельсаламом. Ильхам Алиев подчеркнул, что Азербайджан готов поддержать продвижение межрелигиозного диалога в рамках COP-29, и в том числе – провести встречу мировых религиозных лидеров. Мохаммед Абдельсалам напомнил, что на COP-28 был организован Межконфессиональный павильон, который посетили более 4 тыс участников саммита, а также состоялось мероприятие с участием более 30 религиозных лидеров мира, на котором было подписано заявление в целях предотвращения глобального изменения климата.

Подробнее: <https://vestikavkaza.ru/news/azerbajdzan-predlozil-sammit-religioznyh-liderov-mira.html>

## **На сайте Госкомстата Туркменистана опубликован Добровольный национальный обзор Туркменистана 2023, включающий 17 целей устойчивого развития Туркменистана**

В Обзоре, в частности, говорится, что Туркменистан принимает комплексные меры с целью минимизации негативных последствий на окружающую среду и изменение климата. Повсеместное внедрение энергосберегающих и экологически чистых технологий является особым приоритетом национальных социально-экономических программ. Активный процесс цифровизации также способствует повышению устойчивости экономики и «зеленому» переходу. Туркменистан – одна из немногих стран не только в Центральной Азии, но и во всем мире, которая реализует собственную Национальную стратегию по изменению климата и Национальную программу по Аралу на 2021–2025 годы. Туркменистан продолжит последовательное внедрение системных мер по сокращению выбросов парниковых газов в сфере энергетики, транспорта, сельского хозяйства, промышленных процессов, а также путем развития адаптационных мер и снижения рисков стихийных бедствий. С целью повышения осведомленности молодого поколения по вопросам адаптации к изменению климата в 2022 году Министерство образования и Национальный институт образования Туркменистана совместно с ЮНИСЕФ подготовили новые методические пособия по адаптации к изменению климата для учителей средних школ.

Подробнее: [https://sdg.stat.gov.tm/books/new\\_2023\\_ru.pdf](https://sdg.stat.gov.tm/books/new_2023_ru.pdf)

## **В Узбекистане внедряют климатическую классификацию расходов Госбюджета**

Принято постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 01.05.2024 г. № 257 «О мерах по внедрению механизмов отображения (маркировки) соответствия расходов Государственного бюджета Национальным целям устойчивого развития и их влияния на изменение климата».

Подробнее: <https://lex.uz/ru/docs/6910007>

## **В Узбекистане создадут центр для анализа и прогнозирования изменений климата**

Президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев ознакомился с предложениями по адаптации сельского хозяйства к изменениям климата, эффективному использованию земель и развитию отраслевой науки. В связи с ухудшением состояния земель и уменьшением водных ресурсов была разработана национальная программа, включающая 52 меры для противодействия этим вызовам с финансированием в размере 294 миллионов долларов из грантов. Среди ключевых инициатив – улучшение одного миллиона гектаров агроэкологических ландшафтов и деградировавших пастбищ в Приаралье, создание защитных лесополос и усиленное выращивание устойчивых к засолению растений в республике Каракалпакстан и других областях. Также планируется создать центр для анализа и прогнозирования климатических изменений и установить в пяти областях агрометеорологические станции.

Подробнее: <https://news.mail.ru/society/61042140/?from=swap&swap=2>

## **Всемирный банк выделил Узбекистану 46,2 млн долларов на снижение вредных выбросов**

Всемирный банк выделил Узбекистану грант, направленный на сокращение уровня выбросов парниковых газов в атмосферу, стимулирование наиболее эффективного использования энергетических ресурсов и получение доступа к международным углеродным рынкам. Размер гранта составил 46,2 млн долларов. Проект получил название «Инновационное углеродное финансирование для трансформации энергетического сектора Узбекистана». Он стал первым в рамках программы Всемирного банка, направленной на снижение вредных выбросов в атмосферу в энергетической отрасли.

Подробнее: <https://sng.fm/tashkent/27808-vsemirnyj-bank-vydell-uzbekistanu-462-mln-dollarov-na-snizhenie-vrednyh-vybrosov.html>

## **Коммерческий банк Казахстана «Евразийский банк» присоединился к коалиции «Бесценная планета» для борьбы с изменением климата**

Евразийский банк стал новым партнером коалиции «Бесценная планета» – глобальной инициативы Mastercard, созданной в партнерстве с фондом Conservation International и Институтом мировых ресурсов (World Resources Institute).

Подробнее: <https://eubank.kz/news/evrazijskij-bank-prisoedinilsya-k-koalitsii-bestsennaya-planeta-dlya-prodvizheniya-dejstvuj-po-borbe-s-izmeneniem-klimata-22-04-2024/>

## **В Алматы состоялся семинар по укреплению устойчивости стран Центральной Азии с помощью данных о криосфере и планов действий**

3-4 апреля 2024 года в Алматы состоялся первый региональный семинар нового проекта: «Укрепление устойчивости стран Центральной Азии путем содействия региональному сотрудничеству в области оценки нивально-гляциальных систем с целью разработки комплексных методов устойчивого развития и адаптации к изменению климата», финансируемый ГЭФ через ПРООН и реализуемый ЮНЕСКО. Проект подчеркивает

важность снежных, ледниковых и вечномёрзлых систем (ниважно-глянцевых систем) для поддержания регионального водообеспечения и устойчивости. Зависимость Центральной Азии от этих систем водообеспечения для сельского хозяйства и энергетики даёт понимание о важности их сохранения. Проект направлен на укрепление регионального сотрудничества между странами Центральной Азии, признавая, что изменение климата и его воздействие на водные ресурсы являются трансграничными проблемами, требующими совместных усилий по укреплению устойчивости стран Центральной Азии с помощью данных о криосфере и планов действий.

Подробнее: <https://www.unesco.org/ru/articles/v-almaty-sostoyalsya-seminar-po-ukreplenyu-ustoychivosti-stran-centralnoy-azii-s-pomoschyu-dannykh>

**В целях формирования экологической культуры учащихся, воспитания бережного отношения к природным ресурсам, приобщения детей и молодежи к изучению изменения климата в своем регионе с 1 апреля по 17 мая 2024 г. в рамках проекта «Климатическое образование в целях продвижения ЦУР и продвижения климатической повестки (Климатическая шкатулка)», реализуемого Программой развития ООН в Беларуси», проводился республиканский конкурс видеороликов, посвященных вопросам изменения климата и чистой энергии «Климат меняется, пора и нам!»**

Подробнее: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSevGnyslz3DTTho3HwuWFmX7jgncZyjqoWNH2-ZfleFqRfiA/viewform>

**Кыргызстан предложил Германии написать госдолг в обмен на реализацию «климатических проектов»**

Об этом сообщила Посол ФРГ в КР Габриэла Геллил. По ее словам, в посольстве уже создан фонд финансирования таких проектов.

Подробнее: <https://economist.kg/ekonomika/2024/04/11/kyrgyzstan-priedlozhil-giermanii-spisat-ghosdolgh-v-obmien-na-zielienyie-proiekty-что-otvietili-vlasti-frg/>

**Кыргызстану требуется около \$11 млрд для реализации мер по адаптации и смягчению последствий изменения климата**

Об этом заявила замминистра природы Кыргызстана в ходе Центрально-Азиатской конференции по вопросам изменения климата (ЦАКИК-2024). «Для достижения целей Парижского соглашения Кыргызстан должен увеличить объем климатического финансирования. Общая расчетная стоимость реализации митигационных и адаптационных мер к изменению климата составляет около \$11 млрд. Из них 37% – собственные ресурсы, средства частного сектора, международных доноров и национального бюджета, и 63% – потребность в международной поддержке», – заявила она.

Подробнее: <https://economist.kg/novosti/2024/05/27/kyrgyzstanu-triebuietsia-okolo-11-mlrd-dlia-borby-s-izmeneniiem-klimata/>

**Правительство Грузии утвердило масштабный план действий на следующие два года, направленный на борьбу с изменением климата и выполнение обязательств страны в рамках Парижского соглашения**

Бюджет плана составляет 3,7 миллиарда лари. План затрагивает множество секторов экономики и предусматривает ряд мер, охватывающих возобновляемые источники энергии, управление отходами, восстановление лесов, модернизацию сельского хозяйства и транспорта.

Подробнее: <https://sunnykeys.ru/37-mlrd-lari-potratyat-na-borbu-s-izmeneniem-klimata/>

**Общественное Объединение «ЭКОИС-Бишкек» (Экологический Информационный Сервис) выпустило очередной дайджест новостей по вопросам изменения климата и энергетики**

Подробнее: <https://ekois.net/can-veksa-dajdzhest-novostej-po-voprosam-izmeneniya-klimata-i-energetiki-288/>

**В Ашхабаде состоялся круглый стол «Проект адаптационного компонента обновляемого ОНУВ Туркменистана», посвященный обновленному компоненту Определяемого на национальном уровне вклада (ОНУВ) Туркменистана в борьбу с климатическими изменениями**

В мероприятии принимали участие отраслевые специалисты и представители ряда министерств и ведомств. Встреча состоялась в рамках проекта ПРООН «Развитие национального процесса планирования адаптации в Туркменистане». Участники круглого стола ознакомились с приоритетами научно-технической политики в области борьбы с негативными последствиями климатических изменений. Были обсуждены вопросы разработки в Туркменистане Концепции климатического финансирования для реализации ряда инвестпроектов с привлечением специальных механизмов предоставления ресурсов. В обновленном ОНУВ представлены результаты исследований и моделирования долгосрочных последствий изменения климата в Туркменистане и дана оценка потенциальных затрат и выгод государства от адаптационных мер на период до 2100 года.

Подробнее: <https://turkmenistan.gov.tm/ru/post/83866/predstavlen-obnovlennyj-adaptacionnyj-komponent-onuv-turkmenistana>

## **22 мая 2024 года в Минске прошел круглый стол и молодежная выставка зеленых решений, организованных ООН в Беларуси**

Во время открытого обсуждения участники обменялись опытом по реализации мер и конкретных действий в борьбе с изменением климата. Они также обсудили направления многостороннего сотрудничества для продолжения совместной работы в будущем. Глава ПРООН Беларуси Армен Мартиросян предложил обсудить, как можно совместно интегрировать вопросы изменения климата в каждую из государственных программ. Со своей стороны, ПРООН выразила готовность поддержать эти усилия, предоставляя ресурсы, знания, а также международный и местный опыт для интеграции климатических вопросов в программы развития.

Подробнее: <https://www.undp.org/ru/belarus/news/navstrechu-buduschemu-aktivizaciya-deystviy-v-oblasti-klimata>

## **Изменение климата: крупные плотинные ГЭС Таджикистана становятся более уязвимыми**

Специалисты опасаются, что Таджикистан из-за интенсивного глобального потепления может потерять большую часть своего водно-энергетического потенциала. Таджикистан по гидроэнергетическим ресурсам, согласно данным Минэнерго Таджикистана, занимает восьмое место в мире (после Китая, России, США, Бразилии, Заира, Индии и Канады) и первое место в Центральной Азии (свыше 60% гидроресурсов региона сосредоточено в Республике Таджикистан). В стране насчитывается 11 крупных и средних и около 300 малых ГЭС, общая установленная мощность которых составляет порядка 5500 МВт. В недавнем исследовании Евразийского банка развития «Эффективная ирригация и водоснабжение в ЦА» говорится, что Центральная Азия в 2028-2029 годы «может войти в состояние острого хронического дефицита водных ресурсов», который оценивается примерно в 5-12 кубических километров. Обеспокоенность относительно негативного влияния изменения климата на водные ресурсы выражал неоднократно за последние годы и президент Таджикистана Эмомали Рахмон. Так, в декабре прошлого года он на 28-й конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата в Дубае заявил, что при перемене температур наблюдается быстрое таяние ледников. «Общее количество ледников в Таджикистане, составляющее 13 тыс. и являющееся источником 60% вод Центральной Азии, за последние десятилетия сократилось более чем на тысячу», – подчеркнул президент страны. В этой связи, он предложил провести комплексное исследование для уточнения оценки влияния изменения климата на состояние ледников региона: «Считаем необходимым рассмотреть возможность создания регионального центра по мониторингу и изучению ледников в Таджикистане».

Подробнее: <https://rivers.help/n/3037>

## **Форум «Будущее образования в области изменения климата: создание синергии между преподавателями и стейкхолдерами»**

В мае 2024 года в КазНПУ имени Абая (Abai University, Казахстан) прошел Азиатский форум «Будущее образования в области изменения климата: создание синергии между преподавателями и стейкхолдерами», а также первая встреча II этапа проекта преподавателей региона по образованию в области изменения климата (ATECCE). В открытии мероприятия приняли участие председатель Правления-ректор Abai University Болат Тлеп, директор Центра содействия ОУР Университета Окаяма (кафедра ЮНЕСКО по исследованиям и образованию в интересах устойчивого развития) Хироки Фуджи, обладатель персонального экземпляра Нобелевской премии мира МГЭИК 2007 года Рае Квон Чунг, представители Национальной академии наук РК при Президенте РК, Регионального бюро ЮНЕСКО в Алматы, Аналитического центра АО «Центр развития города Алматы», эксперты из Кореи, Филиппин, Японии, Индонезии, Индии и Китая. Форум организован Abai University в сотрудничестве с Университетом Окаяма, Региональным бюро ЮНЕСКО в Алматы при поддержке Японского общества содействия развитию науки (JSPS).

Цель – укрепление взаимовыгодного сотрудничества между образовательными учреждениями и стейкхолдерами для решения проблем изменения климата. Форум направлен на создание площадки для обмена знаниями и передовым опытом, разработку совместных стратегий, способствующих устойчивому развитию и инновациям в образовании.

Подробнее: <https://www.kaznpu.kz/ru/35266/news/>

## **Туркменистан и GIZ реализуют проект по борьбе с климатическими изменениями**

Представители министерства энергетики Туркменистана и германского общества по международному сотрудничеству (GIZ) 14 мая подписали Меморандум о совместной реализации проекта направленного на смягчение последствий изменения климата «Меры и политический диалог по борьбе с изменением климата в 2024–2028 годах». Совместный проект Туркменистана и GIZ будет сфокусирован на реализации конкретных мер по адаптации к изменениям климата и снижению выбросов парниковых газов. Стороны планируют

активизировать политический диалог и межведомственную координацию по этой важной проблематике в течение ближайших четырех лет.

Подробнее: <https://turkmenportal.com/blog/78009/turkmenistan-i-giz-obedinyayut-usiliya-v-borbe-s-klimaticheskimi-izmeneniyami>

## **6) Новости Европейского союза и Великобритании:**

### **Брюссель предупреждает об опасности возникновения между странами ЕС конфликтов из-за воды**

Нехватка воды чревата возникновением конфликтов между странами Евросоюза, которые не готовы к глобальному потеплению. Такое мрачное предупреждение содержится в коммюнике Еврокомиссии, которая намерена призвать страны ЕС ускорить подготовку к климатическим изменениям. Авторы документа утверждают, что члены Евросоюза существенно отстают в этом деле и не предпринимают необходимые действия в полном объеме. Это весьма резкое и прямое предостережение станет очередной важной климатической инициативой ЕС в преддверии июньских выборов.

Подробнее: <https://inosmi.ru/20240307/evropa-268151268.html>

### **Европейский суд по правам человека вынес вердикт по иску группы экологов из Швейцарии**

Истцы обвинили власти страны в недостаточных усилиях по исполнению обязательств в рамках Парижского климатического соглашения. Согласно вердикту, Швейцария нарушила права человека, поскольку бездействие правительства привело к ущербу для здоровья жителей страны и тем самым к нарушению прав человека. Решение суда не обязывает власти предпринимать какие-либо действия, но может сказаться на их политической репутации и стать прецедентом для других исков.

Подробнее: <https://www.bfm.ru/news/547928>

### **Европарламент утвердил меры по внедрению возобновляемых и низкоуглеродных газов**

Европарламент утвердил реформы по внедрению возобновляемых и низкоуглеродных газов на газовом рынке Евросоюза. Приняты новые директива и регламент, которые нацелены на декарбонизацию европейского энергосектора, расширение производства и внедрение возобновляемых газов и водорода, говорится в коммюнике Европарламента.

Подробнее: <https://www.interfax.ru/business/955350>

### **Крупнейший промышленный объект для удаления углекислого газа из атмосферы начал работу в Хеллишейди, Исландия**

Предприятие использует метод прямого захвата углекислого газа из воздуха (Direct Air Capture, DAC). Объектом управляет швейцарская компания Climeworks, занимающаяся климатическими технологиями, в число клиентов которой входят JPMorgan Chase, Microsoft, Stripe и Shopify. Метод DAC, который применяет Climeworks, использует компрессорные установки, закачивающие атмосферный воздух в коллектор, где содержащийся в воздухе CO<sub>2</sub> поглощается специальным фильтром. После насыщения фильтра коллектор автоматически закрывается и нагревается до 100°C, высвобождая собранный CO<sub>2</sub>, который затем смешивается с водой и закачивается в горные породы, где постепенно минерализуется. На данный момент на предприятии Mammoth функционирует 12 модульных установок, до конца года их количество возрастет до 72. Когда Mammoth выйдет на запланированную мощность, он сможет улавливать около 36 тыс. тонн углекислого газа в год.

Подробнее: <https://3dnews.ru/1104513/v-islandii-nachal-rabotu-krupneyshiy-v-mire-zavod-po-udalenyu-uglekislogo-gaza-iz-atmosferi>

## **7) Новости Северной Америки:**

### **25 штатов США намерены судиться с EPA из-за программы сокращения выбросов**

В США 25 штатов планируют подать в суд на Агентство по охране окружающей среды (EPA) из-за новой программы по двукратному сокращению выбросов парниковых газов до 2030 года. По словам генерального прокурора штата Кентукки Рассела Коулмана, эта программа противоречит законодательству и наносит ущерб экономике, ставит под угрозу рабочие места, а также может привести к инфляции и подрыву электрической сети. «Администрация Байдена готова пожертвовать американским автопром ради своей радикальной «зеленой» программы», – подчеркнул Коулман. К иску против EPA присоединились Кентукки, Алабама, Аляска, Арканзас, Флорида, Джорджия, Айдахо, Индиана, Айова, Канзас, Луизиана, Миссисипи, Миссури, Монтана, Небраска, Нью-Гэмпшир, Северная Дакота, Огайо, Оклахома, Южная Каролина, Южная Дакота, Юта, Вирджиния и Вайоминг.

Подробнее: <https://www.gosrf.ru/25-shtatov-ssha-namereny-suditsya-s-epa-iz-za-programmy-sokrashheniya-vybrosov>

### **Байден сообщил о выделении \$7 млрд на развитие солнечной энергетики**

Президент США Джо Байден в честь дня Земли (22 апреля) объявил о выделении грантов в размере \$7 млрд на проекты, связанные с использованием солнечной энергии для обслуживания более 900 тыс. домохозяйств в районах с низким и средним уровнями дохода. «Изменение климата представляет реальную угрозу человечеству. В день Земли и каждый день мы по-прежнему привержены самой активной борьбе с изменением климата», – подчеркнул Байден в соцсети X.

Подробнее: <https://www.interfax.ru/world/957212>

### **Администрация Байдена разрабатывает новый план по сокращению выбросов парниковых газов**

Министерство энергетики опубликовало новый национальный проект строительного сектора, устанавливающий цель по сокращению выбросов парниковых газов от зданий на 65% к 2035 году и на 90% – к 2050 году. Этот план был разработан в партнерстве с министерством жилищного строительства и городского развития, агентством по охране окружающей среды и другими федеральными организациями. Представленный план считается первой всеобъемлющей инициативой, направленной на значительное, даже беспрецедентное снижение выбросов парниковых газов. Министерство энергетики и администрация Байдена разработали «комплексный» план по изменению энергопотребления в домах, школах и на рабочих местах. Согласно предложенному плану, это позволит снизить коммунальные платежи и улучшить общее состояние здоровья населения.

Цели плана включают в себя увеличение энергоэффективности зданий, ускорение снижения выбросов парниковых газов на местах, переделку сети и минимизацию выбросов от строительных материалов. Согласно плану, сокращение выбросов парниковых газов на 90% позволит сэкономить более 100 млрд долларов ежегодно на счетах за электроэнергию, а также избежать затрат в 17 млрд долларов на здравоохранение, связанных с загрязнением воздуха. В рамках нового плана декарбонизации будут предоставлены средства для разработки доступных и экологически чистых технологий, сотрудничая с властями штатов и местными органами для достижения поставленных целей по декарбонизации. План также предусматривает инновации в области модернизации зданий, эффективной электрификации и умного управления.

Подробнее: <https://dzen.ru/a/ZhYUvUL-YDAbKZjl>

### **В США создан «зеленый банк», ориентированный на сбор средств для экологических проектов**

Банк, обеспечивающий деньгами экологические программы, стал реальностью благодаря выделению грантов в размере \$20 млрд от Фонда сокращения выбросов парниковых газов (GGRF) стоимостью 27 млрд долларов, который был создан в соответствии с Законом о снижении инфляции в рамках программы президента Байдена «Инвестиции в Америку». Восемь организаций используют эти средства для предоставления займов на реализацию экологических инициатив. Особое внимание уделяют сельским и неблагополучным районам. Всего же банк намерен направить минимум \$160 млрд в поддержку климатических технологий. Помимо финансирования программ модернизации энергетики, Фонд сокращения выбросов парниковых газов, также известный как Greenhouse Gas Reduction Fund, надеется привлечь по \$7 частных инвестиций на каждый выделенный им доллар, однако возможно, что эта оценка сильно занижена. Консалтинговое агентство McKinsey ожидает, что «зеленый банк» привлечет более \$12 частных инвестиций на каждый доллар, выделенный на его баланс дотациями. Средства, полученные в грантах, в первую очередь, по словам менеджмента банка, будут направлены на создание рабочих мест, помощь семьям и детям. Для решения экологических проблем этих \$20 млрд явно недостаточно. По прогнозам McKinsey, к 2050 году США понадобится \$27 трлн для достижения нулевых выбросов углерода.

Подробнее: <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-20-billion-grants-mobilize-private-capital-and>

### **8) Новости различных организаций:**

#### **Оценен ущерб для здоровья людей от грязного воздуха**

От загрязнения воздуха на рабочих местах страдают более 1,6 миллиарда человек во всем мире, то есть 70% от общего числа. Об этом сообщила в докладе Международная организация труда (МОТ). Здоровью сотрудников также вредит ультрафиолетовое излучение. Изменение климата грозит сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями, а также дисфункцией почек и психическими расстройствами. Отмечается, что более 870 миллионов работников сельского хозяйства сталкиваются с воздействием пестицидов. По словам руководителя подразделения по охране труда в МОТ Манал Аззи, изменение климата уже создает значительные дополнительные угрозы для здоровья работников. Она призвала уделять больше внимания безопасности и гигиене труда.

Подробнее: <https://lenta.ru/news/2024/04/25/otsenen-uscherb-dlya-zdorovya-lyudey-ot-gryaznogo-vozduha/>



## **Международный трибунал по морскому праву признал выбросы парниковых газов загрязнением океана**

Этого требовали островные государства, которые могут физически исчезнуть из-за изменения климата. 21 мая Международный трибунал по морскому праву (ITLOS) вынес первое судебное заключение по обязательствам государств в отношении изменения климата. ITLOS постановил, что выбросы парниковых газов, поглощаемые океаном, считаются загрязнением морской среды. Это значит, что 195 стран, принявших Парижское соглашение, должны будут прикладывать больше усилий для защиты океана и государств, которые от него зависят, чем предусмотрено сегодня.

Подробнее: <https://www.reuters.com/sustainability/international-ocean-tribunal-issue-climate-opinion-david-goliath-precedent-case-2024-05-21/>

*Примечание составителя: ITLOS – это международный суд, учрежденный в соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву (UNCLOS). Эту конвенцию ратифицировало 169 стран, в том числе Россия. Расположенный в немецком Гамбурге суд выносит решения по спорам, возникающим в связи с толкованием и применением конвенции. Его решения – это «консультативные заключения», однако они могут стать прецедентами для других климатических дел.*

## **За год из-за климатического кризиса «накопился» почти месяц аномальной жары**

Это следует из совместного доклада компаний Climate Central, World Weather Attribution и Климатического центра Красного Креста. В прошлом году мир пережил 26 дней с рекордно высокой температурой. При этом с мая 2023 г. жители планеты испытали как минимум 31 аномально знойный день. В целом экстремальные температуры в прошлом году наблюдались в 90 странах во всех частях света, кроме Антарктиды.

Подробнее: <https://www.nytimes.com/2024/05/28/climate/extreme-heat-worldwide.html>

## **9) Новости компаний:**

### **ЕАБР финансирует проекты по борьбе с изменениями климата**

Евразийский банк развития выделяет значительную часть инвестиций на проекты, связанные с зеленой энергетикой и смягчению последствий изменения климата. В 2023 г. портфель ЕАБР насчитывал 18 проектов на общую сумму более 610 млн долларов США в сфере солнечной энергии, ветроэнергетики, гидроэнергетики, проекты в области энергоэффективности и устойчивого транспорта. Объем зеленых проектов в накопленном портфеле Банка в минувшем году достиг своего пика и составил 1,2 млрд долларов США, продемонстрировав рост на 84% по сравнению с 2018 г.

Об этом направлении деятельности банка шла речь в презентации, с которой управляющий директор ЕАБР Конрад Альбрехт выступил на форуме «Региональный диалог Зеленого климатического фонда с повесткой для Восточной Европы и Центральной Азии» (Скопье, Северная Македония). Особое внимание в презентации уделено вкладу ЕАБР в достижение целей по смягчению последствий изменения климата. Также затронут опыт банка в реализации климатических проектов в Центральной Азии, его новый подход при оценке экологических и социальных рисков проектов.

Подробнее: [https://eabr.org/press/releases/evraziyskiy-bank-razvitiya-vo-glave-borby-s-izmeneniyami-klimata-klyuchevye-momenty-s-meropriyatiya-/](https://eabr.org/press/releases/evraziyskiy-bank-razvitiya-vo-glave-borby-s-izmeneniyami-klimata-klyuchevye-momenty-s-meropriyatiya/)

## **10) Разное:**

### **Власти Бразилии выделили 2 млрд долларов на борьбу с изменением климата**

Министерство окружающей среды и изменения климата Бразилии выделило 10 млрд реалов (2 млрд долларов, или 182 млрд рублей) на работу Национального фонда борьбы с изменением климата. Созданный в 2009 году фонд стремится финансировать исследования, предприятия и проекты, направленные на сокращение выбросов парниковых газов и адаптацию к последствиям изменения климата.

Подробнее: <https://tvbrics.com/news/vlasti-brazilii-vydellili-2-mlrd-dollarov-na-borbu-s-izmeneniyami-klimata/>

### **Япония сократила выбросы парниковых газов на 2,5% за 2022-2023 годы**

В 2022-2023 г. выбросы сократились до 1,135 млрд т эквивалента углекислого газа, в сравнении с показателем 1,164 млрд т за предыдущий год. Это самый низкий уровень выбросов с момента начала сбора статистики в 1990-1991 г. В 2021-2022 г. выбросы увеличились, что было первым ростом за 8 лет. В промышленном секторе отмечен спад на 5,3%, а в секторе торговли и услуг – на 4,2%. В то же время, в сфере транспорта наблюдался рост на 3,9%, обусловленный увеличением пассажиропотока в связи с восстановлением социально-экономической активности после пандемии.

Подробнее: <https://neftegaz-ru.turbopages.org/neftegaz.ru/s/news/dekarbonizatsiya/829206-yaponiya-sokratila-vybrosy-parnikovyykh-gazov-na-2-5-za-2022-2023-gody/>

## **Папа Римский призвал к срочным шагам в борьбе с изменением климата**

16 мая Папа Римский принял на частной аудиенции мэров и губернаторов из разных стран мира – участников климатического саммита, организованного Папскими академиями наук. В своей речи Понтифик обратил внимание на серьезность вызовов, стоящих перед человечеством в связи с изменением климата. Он подчеркнул, что нынешние усилия в области сокращения углеродных выбросов недостаточны: необходим стремительный переход к возобновляемым источникам энергии, а также внедрение инновационных технологий. По его словам, разрушение окружающей среды – это преступление против Бога и серьезная угроза для всех жителей планеты, особенно неимущих, женщин и детей, которые сталкиваются с непропорциональными рисками. Папа отметил взаимосвязь между изменением климата и такими глобальными проблемами, как утрата биоразнообразия, неравенство, недостаток продовольствия: больше всего страдают бедные государства – хотя они минимально влияют на изменение климата, – в то время как за большую часть выбросов несут ответственность богатые страны. Он также указал на необходимость создания новой финансовой архитектуры, которая бы отражала принципы экологической справедливости: реструктуризацию задолженностей, инвестиции в экологически устойчивое развитие.

Подробнее: <https://www.vaticannews.va/ru/pope/news/2024-05/papa-prizval-k-srochnym-shagam-v-borbe-s-izmeneniem-klimata.html>

## **7. Календарь предстоящих событий и дополнительная информация**

**1) В 2024 году в рамках акции «Марш парков» Центр охраны дикой природы и Центрально-Лесной государственный заповедник объявляет традиционный конкурс детского художественного творчества «Мир заповедной природы» на тему «Климат в жизни животных и растений»**

Срок проведения: 18.03 - 27.05. 2024 г. включительно.

Подробнее: <https://clgz.ru/node/19591>

**2) Проекты по климатической адаптации – новые возможности или обременения для экономики? Климатическая повестка ЕАЭС, ШОС, БРИКС: партнерство для устойчивого развития**

Такие сессии предусмотрены деловой программой XXVII Петербургского международного экономического форума (6 июня 2024 г.).

Подробнее: <https://forumspb.com/programme/business-programme/117413/>

**3) Летняя полевая школа «Парниковые газы и климат: мониторинг, манипулирование, моделирование и управление» пройдет на международной научной лесной станции «Спасская падь» ИБПК СО РАН, Якутск с 16 по 26 июля 2024 года**

Полевая школа проводится при поддержке Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН» (ЯНЦ СО РАН) и Института физики атмосферы Китайской академии наук (IAP CAS). Приглашаются к участию ученые и заинтересованные лица, занимающихся проблемой декарбонизации и развития национальной системы углеродных свалок и ферм в России. Заявки на участие принимаются до 1 июня 2024 года.

Подробнее: <http://www.ipgg.sbras.ru/news/pictures/summer-field-school-2024/first-circular-summer-field-school-2024.pdf>

**4) 9-13 сентября 2024 года в Новороссийске состоится Объединенная Всероссийская конференция «Экология. Экономика. Информатика»**

Организаторы Конференции: Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук (ЮНЦ РАН); Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» (ЮФУ); Институт наук о земле Южного федерального института (ИНоЗ ЮФУ); Кафедра океанологии (базовая кафедра ЮНЦ РАН) ИНоЗ ЮФУ. Тема конференции – «Экологические и социально-экономические последствия, риски и возможности изменения климата».

Подробнее: <https://geo.sfedu.ru/?p=11800>

**5) АСИ и ЕЭК запустили второй международный климатический конкурс «Зеленая Евразия»**

В июне 2024 года Агентство стратегических инициатив и Евразийская экономическая комиссия подведет итоги второго международного климатического конкурса «Зеленая Евразия». Его цель – поиск эффективных практик по климатической митигации и адаптации, а также иных климатических практик, направленных на устойчивое развитие государств. В конкурсе четыре группы номинаций:

- Государственная политика и финансы – управленческие решения и программы в сфере климатической адаптации и митигации, реализуемые на национальном, региональном и муниципальном уровнях.
  - Климатическая митигация – практики, направленные на снижение выбросов парниковых газов, в том числе реализованные климатические проекты.
  - Климатическая адаптация – практики, направленные на: обеспечение сохранения здоровья и комфортного проживания людей в условиях изменения климата; снижение ущербов, связанных с климатическими изменениями; использование новых экономических и социальных возможностей, обусловленных климатическими изменениями.
  - Просвещение и образование – практики, направленные на повышение осведомленности и подготовки кадров в сфере низкоуглеродного развития и климатической адаптации.
- Подробнее: <https://greeneurasia.asi.ru/#leader> , <https://asi.ru/news/198555/>

## **Дополнительная информация**

**1) Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Шестой оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для политиков, являющееся вкладом Рабочей группы I в Шестой оценочный доклад (ОД6), а также дополнительные материалы и информация доступны на сайте <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>**

**2) Вклад Рабочей группы II «Воздействия, адаптация и уязвимость» в Шестой оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для политиков, являющееся вкладом Рабочей группы II в Шестой оценочный доклад (ОД6), а также дополнительные материалы и информация доступны на сайте <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>**

**3) 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/hm/](http://downloads.igce.ru/publications/OD_2_2014/v2014/hm/)**

**4) 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/hm/index00.htm>.**

**5) 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».

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

**7) В разделах «Организации» и «Полезные ссылки» на главной странице сайта бюллетеня «Изменение климата» указаны некоторые российские и зарубежные организации, занимающиеся проблемами климата и его изменений.**

**Архив бюллетеней** размещается на климатическом сайте <http://www.global-climate-change.ru> в разделе «Бюллетень «Изменение климата» – «Архив бюллетеней», на сайте Северо-Евразийского климатического центра <http://seakc.meteoinfo.ru>.

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

---

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 К.А. Сумеровой (ФГБУ «Гидрометцентр России»), А.И. Байчуриной (МГИМО), М.Е. Леновой (ФГБУ «НИЦ «Планета») при участии П.Н. Варгина (ФГБУ «ЦАО»). Техническая поддержка: С.А. Жильцова (ФГБУ «НИЦ «Планета»).

---

**ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕТСТВУЕТСЯ ПРИ УСЛОВИИ ССЫЛКИ НА БЮЛЛЕТЕНЬ**