





СОДЕРЖАНИЕ

3

Обращение руководителя Росгидромета

4

Обеспечение безопасности человека и государства

14

Мониторинг загрязнения окружающей среды

22

Глобальная климатическая повестка

34

Российские мегапроекты в космосе, Арктике, Антарктике

46

Вклад Росгидромета в национальную экономику

56

Цифровизация государственного управления

64

Информационная открытость Росгидромета

76

Активы Росгидромета

Скачать перечень основных учреждений Росгидромета



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РОСГИДРОМЕТА

ЦЕЛИ

Обеспечение гидрометеорологической безопасности

ЗАДАЧИ

- → Обеспечение населения, органов государственной власти, отраслей экономики экстренной гидрометеорологической и гелиогеофизической информацией
- → Обеспечение работ в области активных воздействий на метеорологические и другие геофизические процессы и геофизических исследований

Обеспечение потребителей гидрометеорологической, гелиогеофизической информацией и информацией о загрязнении окружающей среды

- → Развитие обслуживания потребителей гидрометеорологической информацией общего и специализированного назначения, а также данными о загрязнении окружающей среды
- Обеспечение функционирования и развития государственной наблюдательной сети, систем сбора и обработки данных
- Проведение научных исследований
- → Развитие международного сотрудничества в области гидрометеорологии и смежных с ней областях

Обеспечение геополитических интересов Российской Федерации в Арктике и Антарктике → Организация работ и экспедиционных исследований в Мировом океане, Арктике и Антарктике

МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ



Государственные программы



Национальные проекты



Внебюджетные средства



Проект «Росгидромет-2» с участием МБРР

Уважаемые коллеги!

2022 боѕ для Росгидромета стал интересным и многосложным. Нам удалось решить текущие и вновь возникающие оперативные задачи и достойно их выполнить благодаря профессионализму, высокому уровню квалификации и самоотверженному труду работников государственной наблюдательной сети, научных институтов, подразделений активных воздействий на гидрометеорологические процессы.

Год был насыщен значимыми событиями российского и международного уровня, среди которых участие Росгидромета в 27-й конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Двадцатой международной конференции, посвященной современным проблемам дистанционного зондирования Земли из космоса, Второй конференции Организации Объединенных Наций, посвященной наращиванию усилий по сохранению океана на основе науки и инноваций, 41-й сессии Ассамблеи ИКАО.

Важнейшей информационно-аналитической продукцией Росгидромета, имеющей прямое отношение к адаптации, явился Третий оценочный доклад об особенностях изменения климата и их последствиях на территории Российской Федерации, подготовленный Росгидрометом в рамках Национального Плана Адаптации к изменениям климата и нацеленный на информационно-аналитическое и научное обеспечение адаптации в отраслях и регионах (в области компетенции Росгидромета).

В 2022 году в рамках председательства Российской Федерации в Арктическом совете специалистами Росгидромета впервые был подготовлен Национальный доклад Российской Федерации по выбросам черного углерода и метана. Важными результатами года явились новый Национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, за 1990-2020 годы, а также Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2021 год.

Активная работа велась научными учреждениями Росгидромета в рамках реализации важнейшего инновационного проекта государственного значения, направленного на создание единой национальной системы мониторинга климатически активных веществ. В частности, в рамках данного проекта Росгидромет приступил к созданию государственной системы мониторинга состояния многолетней мерзлоты на базе наблюдательной сети Росгидромета.

Главным достижением Росгидромета в 2022 году явились старт экспедиции «Северный полюс-41» на базе новой ледовой самодвижущейся платформы



Игорь Шумаков

руководитель Росгидромета

«Северный полюс» и возобновление Российской Федерацией программы дрейфующих научно-исследовательских станций после почти десятилетнего перерыва.

Впервые проведены авиационные работы по искусственному регулированию осадков с целью искусственного переувлажнения почвы, что позволило существенно снизить класс пожарной опасности лесов Якутии. Руководством Республики Саха (Якутия) отмечена высокая результативность проведенных работ и выражена заинтересованность в дальнейшем проведении таких работ.

Издан «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2021 год», который будет полезным для установления приоритетов при планировании природоохранных мероприятий, в том числе при реализации документов стратегического планирования различного уровня.

Активно развивается сотрудничество между Росгидрометом и Белгидрометом, продолжается совместная работа со странами Содружества Независимых Государств.

Уверен, что представленный обзор наглядно продемонстрирует вам масштаб и важность решаемых Росгидрометом задач.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ГОСУДАРСТВА

976

опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ) зарегистрировано на территории России

В 2021 году было зарегистрировано 1205 ОЯ

ОЯ нанесли ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения

В 2021 году 417 ОЯ

Достижению высоких показателей успешности прогнозов способствует проводимая Росгидрометом работа по обеспечению научно-методического сопровождения прогнозистов УГМС и ЦГМС Росгидромета. Одним из элементов этой работы является ежедневно проводимая Росгидрометом видеоконференция метеорологических обсуждению прогнозов. Преобладающее число участников совещания - синоптики УГМС и ЦГМС Росгидромета со всей страны, которые несмотря на разницу во времени присоединяются к совещанию. Здесь рассматриваются синоптическая ситуация в регионах России и прилегающих территориях, сделан акцент на прогнозе опасных и неблагоприятных явлений, в чем помогают результаты расчетов семейства моделей COSMO-Ru для выделения зон с риском формирования этих явлений с заблаговременностью до 5 дней, разбираются сложные синоптические ситуации. 2045

штормовых предупреждений в целом выпущено учреждениями Росгидромета

В 2021 году – 2833 ОЯ

Показатели деятельности учреждений Росгидромета достаточно высокие



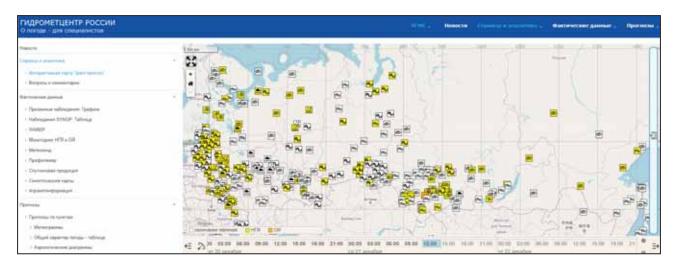
95-96%

предупрежденность ОЯ и оправдываемость штормовых предупреждений

96,7%

оправыдваемость краткосрочных (на 1 сутки) прогнозов погоды





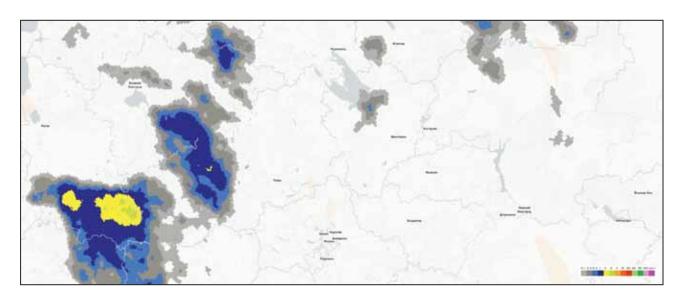
Карта наблюдавшихся явлений погоды по метеорологической сети Росгидромета за срок 12 UTC

оценки квалификации специалистов работы УГМС проводимой ими по гидрометеорологическому обеспечению потребителей Гидрометцентр России научно-методические проводит инспекции гидрометеорологической прогностической деятельности. В прошедшем году Гидрометцентром России был проведен семинар по использованию развиваемого веб-ресурса (www.special.meteoinfo.ru) для синоптиков УГМС, ЦГМС, ГАМЦ и других оперативно-прогностических структур Росгидромета.

Данный веб-ресурс позволяет работать с фактическими и прогностическими данными в удобном интерфейсе, с возможностью представления информации в виде карт, графиков, таблиц, метеограмм аэрологических диаграмм, карт явлений погоды и других. Для разработки высокодетализированных прогнозов

погоды представлены данные расчетов численных моделей с высоким пространственно-временным разрешением семейства моделей Cosmo-Ru (с шагами расчетной сетки 2,2 и 6 км).

Для регионов, где имеются радиолокационные наблюдения, рассчитывается наукастинг интенсивности осадков с заблаговременностью до 6 ч (в экспериментальном режиме до 12 ч). Этот прогноз основан на мультимодельном прогнозе моделей СОЅМО-Ru с шагом сетки 2,2 км. Режим анимации дает возможность отслеживать процесс в движении с видимой трансформацией зон интенсивности осадков для коррекции и уточнения сверхкраткосрочных прогнозов и предупреждений о неблагоприятных и опасных явлениях погоды по территории ответственности.



Экспериментальный прогноз интенсивности осадков на базе мультимодельного прогноза COSMO-Ru с разрешением 2,2 км до 12 ч по территории ЦФО



Эвакуация сотрудников с метеостанции Екюччю

ПАВОДКООПАСНЫЙ ПЕРИОД 2022 ГОДА

Ежегодно Росгидромет и его подведомственные учреждения проводят мероприятия по подготовке наблюдательной сети к периоду прохождения весеннего половодья и дождевых паводков.

В ходе реализации противопаводковых мероприятий 2022 года было восстановлено 246 гидрологических постов, открыто 233 временных и 2 постоянных поста; обследовано наземным способом участка затопления, авиационным способом 18 участков. Для прогнозирования половодья было выполнено дополнительных маршрутных снегосъёмок. В период прохождения весеннего половодья и дождевых паводков осуществлялась передача оперативной информации в учащённом режиме; дополнительно направлено более 65 тысяч сводок.

Оперативные подразделения Росгидромета своевременно и в полном объеме информировали органы государственной власти, МЧС России и его территориальные органы, заинтересованные

организации и население страны о фактическом и ожидаемом характере гидрологических процессов в весенне-летний период 2022 года.

Информация о прохождении половодья и дождевых паводков ежедневно публиковалась на сайте Росгидромета.

Специалисты Управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета принимали участие в заседаниях и совещаниях различного уровня с докладами о сложившейся и ожидаемой гидрометеорологической обстановке, в работе межведомственных комиссий и рабочих групп различного уровня, а также в командно-штабных учениях.

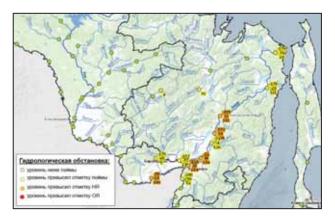
За особые заслуги, мужество, отвагу и самоотверженность, проявленные при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, вызванной дождевыми паводками на территории Верхоянского района, благодарность Главы администрации района была объявлена Шехирову Вячеславу Анатольевичу - заместителю начальника Гидрометцентра Якутского УГМС.

Одной из особенностей весеннего периода 2022 года было существенное чередование оттепелей и заморозков, что привело к сложному характеру хода факторов формирования весеннего половодья. Это в итоге привело к многопиковому половодью на многих реках России. Такой характер весны оказал влияние на выпуск долгосрочного прогноза максимальных уровней воды весеннего половодья, оправдываемость которого в этом году оказалась немного ниже среднего значения и составила 60 % (в 2021 году - 83 %). Оправдываемость остальных видов прогнозов в 2022 году оказалась около среднемноголетних показателей.

Паводковый период летом и осенью 2022 году ознаменовался прохождением высоких дождевых паводков в ряде регионов России. В период с июня до конца сентября опасные паводки с превышением опасных и неблагоприятных отметок уровня воды проходили на реках Северного Кавказа, юга Западной Сибири, Забайкалья, Якутии и Дальнего Востока местами с подтоплением жилых домов, огородов. Территория объединенной гидрометеорологической станции (ОГМС) Верхоянск оказалась затопленной 100 %. Специалисты станции с гидрометнаблюдателем поста работали в режиме круглосуточного дежурства, бесперебойную передачу информации несмотря на то, что в здании станции находилась вода.

В связи с затоплением дождевым паводком 12 июля 2022 года метеорологической площадки и служебно-жилого дома, труднодоступная станция М-2 Екюччю и прикрепленный к ней гидропост ГП-3 Екюччю – р. Дулгалаах временно законсервированы.

В летне-осенний период в Приамурье проходили высокие паводки категории неблагоприятного и местами опасного явления на территории Амурской области, Еврейской автономной области



Прохождение паводков на Среднем и Нижнем Амуре (по состоянию на 27.08.2022 г.)

и Хабаровского края Так, в первой декаде августа в Амурской области уровень воды превышал отметку ОЯ на р. Тында у с. Тында, р. Правый Уркан у с. Арби, были затоплены дороги, мосты, приусадебные участки, жилые дома, на некоторых реках затоплены поймы. С августа по сентябрь была затоплена пойма Амура от с. Ленинское (Еврейская автономная область) до устья (Хабаровский край), подтоплены дороги местного значения, дачные и земельные участки на островах.

На реках Приморского края в сентябре, в связи с влиянием тайфуна HINNAMNOR, отмечалось формирование высоких дождевых паводков. Наиболее сложная паводковая обстановка с интенсивными полъемами уровня волы И достижением неблагоприятных и опасных отметок уровня воды отмечалась на реках бассейна Уссури и реках восточного побережья: уровни воды превышали опасные и неблагоприятные отметки (отмечалось превышение критических отметок до 134 см, а исторических максимумов - до 77 см). Были подтоплены населенные пункты, сельхозугодья, мосты, дороги местного значения в 17 муниципальных образованиях.



Разрушение дороги к с. Владимиро-Александровское. Партизанский МР

ПОЖАРООПАСНЫЙ ПЕРИОД 2022 ГОДА

В течение всего пожароопасного периода 2022 года специалисты Росгидромета осуществляли регулярный мониторинг погодных условий и выпускали прогнозы пожарной опасности в лесах по условиям погоды на территории России с заблаговременностью до 5 суток.

Прогнозы пожарной опасности IV класса и выше своевременно доводились до органов управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и других потребителей (в т.ч. населения - через СМИ).

Заместитель руководителя Росгидромета В.В. Соколов принимал участие в работе Правительственной комиссии, образованной распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.08.2022 № 2382-р, в целях координации работы по локализации и ликвидации лесных пожаров на территориях отдельных субъектов Российской Федерации (далее -Правительственная комиссия). На Правительственной

фактических комиссии доводились доклад и прогностических метеоусловиях на территории Российской Федерации, о прогнозе наибольшего риска возникновения и распространения пожаров в регионах Российской Федерации, информация о загрязнении атмосферного воздуха В населенных находящихся под воздействием очагов горения лесных пожаров. В Федеральный штаб по тушению лесных пожаров Гидрометцентром России направлялась в учащенном режиме прогностическая информация.

Представленные Министром природных ресурсов и экологии Российской Федерации А.А. Козловым на заседании Федерального штаба по тушению лесных экспериментальные расчеты COSMO-Art по территории ЦФО, подготовленные Гидрометцентром России, позволили своевременно выявить очаги возгораний в нескольких субъектах и предпринять меры по нераспространению пожаров.

На европейской территории России сложная пожарная обстановка наблюдалась в Республике Коми, Рязанской и Нижегородской областях во второй половине лета вследствие установившейся жаркой и сухой погоды. Пожароопасная ситуация в Рязанской сопровождалась распространением дымового шлейфа от крупного пожара, находившегося на границе

2022 году погодные условия на территории Центрального федерального округа на территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС» характеризовались большим количеством опасных гидрологических явлений и высокой пожароопасностью. В условиях режима «Чрезвычайной ситуации» на территории Рязанской области в августе 2022 года были организованы работы по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха в очагах лесных пожаров и оперативное обслуживание органов власти и МЧС.

Завершены работы по технической модернизации наблюдательной сети по проекту «Росгидромет-2» на 34 метеостанциях, введен в эксплуатацию APBK «Вихрь» на АЭ Сухиничи. Осуществляются мероприятия по пусконаладке и вводу в эксплуатацию ДМРЛ-С Калуга и Рязань.

В целях улучшения условий работы наблюдательной сети выполнен капитальный ремонт метеостанции Ефремов, здания Тверского ЦГМС, приобретено и установлено модульное здание для ОГМС Калуга.



Александр Мельничук

начальник Центрального УГМС



Заседание Правительственной комиссии

Клепиковского и Спасского районов и затронувшего территории Государственного природного заповедника «Окский» и Национального парка «Мещера», обширную территорию Центрального федерального округа, в том числе Московский регион.

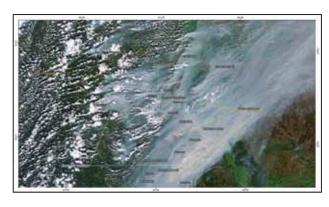
На территории Сибирского региона наиболее сложная пожарная обстановка отмечалась в весенний период в отдельных районах южной части Красноярского края, в Республиках Хакасия, Тыва и в Кемеровской области. В Красноярском крае и Кемеровской области вследствие крупных пожаров пострадали населенные пункты.

В августе из-за сложной пожарной обстановки режим чрезвычайной ситуации был введен на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО), где огнём были охвачены значительные территории в Нягани, Березовском, Советском и Октябрьском районах. Направление воздушных потоков способствовало распространению дымовых шлейфов от лесных пожаров в ХМАО до юга Западной Сибири, южного Урала и Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО).

В Дальневосточном регионе наиболее сложная пожарная обстановка вследствие установившейся сухой и жаркой погоды наблюдалась в июле-августе 2022 года в Республике Саха (Якутия) и на севере Хабаровского края. Впервые за последние десять лет в Хабаровском крае был введён режим ЧС в лесах регионального

уровня, а возникший в конце июня крупный пожар в Государственном природном заповеднике «Джугджурский» вызвал необходимость ввести режим ЧС федерального уровня. Режим «Чрезвычайная ситуация» федерального характера вводился и на территории Якутии.

Пожароопасная ситуация осложнялась распространением дымовых шлейфов от пожаров в Хабаровском крае на обширную территорию Дальневосточного региона. Смог охватил территорию Хабаровского края, Республики Саха (Якутия), острова Сахалин, частично Амурской области и достиг юго-западной части Охотского моря.



Мониторинг пожарной обстановки Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

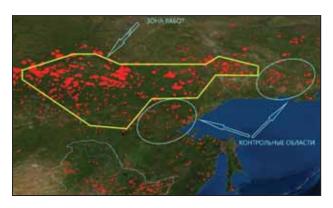
В 2022 году были продолжены работы по спутниковому мониторингу природных пожаров по всей территории России, который на протяжении более 15 лет осуществляется на основе «Информационной системы дистанционного мониторинга федерального агентства лесного хозяйства» (ИСДМ-Рослесхоз, совместная разработка НИЦ «Планета» и ИКИ РАН). В системе используется спутниковая информация, принимаемая Европейским, Сибирским, Дальневосточным центрами НИЦ «Планета», и данные ФБУ «Авиалесоохрана», что существенно повышает достоверность результатов спутникового мониторинга лесных пожаров. Обновление информации о пожарной обстановке происходит до 10 раз в сутки по данным 11 российских и 19 зарубежных спутников наблюдения Земли.

В пожароопасный сезон ежедневно выпускались разномасштабные карты пожарной обстановки по всей территории России. Обзорные и региональные карты пожарной обстановки строились на основе спутниковых данных малого и среднего пространственного разрешения (КА серий Метеор-М, NOAA, Terra, Aqua и Suomi NPP, Himawari-8). Мониторинг локальных очагов возгораний проводился по данным российских и зарубежных КА высокого пространственного разрешения (КА серий Канопус-В, Ресурс-П, Sentinel-2, Landsat-8, 9). Спутниковая информационная продукция передавалась оперативно подразделения Росгидромета, Минобороны России, МЧС России, Минприроды России, Рослесхоз, а также органам власти различных уровней и заинтересованным потребителям.

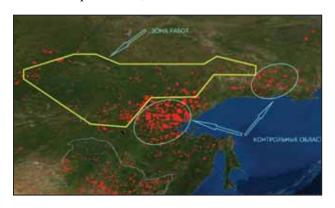
Снижение класса пожарной опасности лесов в Республике Саха (Якутия) методами активных воздействий

Правительством Республики Саха (Якутия) в 2022 году был заключен Государственный контракт с Центральной аэрологической обсерваторией (Росгидромет) на выполнение экспериментальных, технологических авиационных работ по активному воздействию на атмосферные осадки на территории Республики Саха (Якутия) для снижения класса пожарной опасности в лесах и увлажнения территорий.

Авиационные работы осуществлялись с применением самолета-лаборатории Як-42Д «Росгидромет» и Ан-30М в период с 14 мая по 9 августа 2022 года на территории 25 районов Республики Саха (Якутия) (Центральная, частично Юго-Западная, Южная и Юго-Восточная части). За указанный период выполнено 27 вылетов общей продолжительностью 143 часа.



Суммарная карта с пожарами на территории Республики Саха (Якутия) в период с 01 по 31 июля 2021 года (искусственное увеличение осадков не проводилось)



Суммарная карта с пожарами на территории Республики Саха (Якутия) в период с 01 по 31 июля 2022 года (проводились активные воздействия с целью искусственного увеличения количества осадков)

В результате авиационных работ на опытной территории увеличены атмосферные осадки в зонах с 3 - 5 классами пожарной опасности в среднем на 110 %. По сравнению с 2021 годом количество пожаров на территории республики уменьшилось в 2,8 раз; площадь, пройденная огнем уменьшилась в 17 раз; количество дней с 5 классом пожарной опасности уменьшилось в 4,08 раза, а по сравнению со средним многолетним периодом (2017 – 2021 годы) уменьшилось в 2,3 раза. В период проведения работ на большей части территории работ класс пожарной опасности находился в пределах 1 и 2 класса.

Правительством Республики Саха (Якутия) предложено продолжить эксперимент на территории Республики Саха (Якутия) с созданием полигона по разработке и совершенствованию технологий искусственного регулирования осадков, и создать мобильную специализированную авиационную группировку для проведения работ по искусственному увеличению осадков с целью предупреждения природных пожаров и увлажнения почвы.

ОСНОВОЙ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГНОЗОВ ЯВЛЯЕТСЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

С целью обеспечения устойчивого функционирования наблюдательной государственной сети (ΓHC) соответствии С федеральным законом «О международных договорах Российской Федерации» в рамках выполнения Соглашения между Российской Федерацией и Международным банком реконструкции и развития (МБРР) в 2022 году Росгидромет завершил реализацию проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений организаций Росгидромета-2» (далее - Проект).



529

станций климатической сети Росгидромета

Реализация мероприятий Проекта позволила обеспечить, в том числе, сохранность и полноценное функционирование 529 станций климатической сети Росгидромета путем замены технических средств, выработавших свой ресурс, вывода устаревших приборов и оборудования из эксплуатации, автоматизации измерения визуально определяемых в настоящее время метеорологических характеристик.





30

станций с программой интегрирования

В целях приостановки регресса актинометрической сети были восстановлены актинометрические наблюдения на 40 станциях с программой срочных наблюдений и на 39 станциях с программой интегрирования.

Частично модернизирована аэрологическая наблюдательная сеть Росгидромета, которая составляет порядка 10 % аэрологической сети Глобальной сети наблюдений за климатом (ГУАН). За время реализации Проекта введены в эксплуатацию аэрологические радиолокационные вычислительные комплексы «Вектор» (9 штук) и «Вихрь» (14 штук).



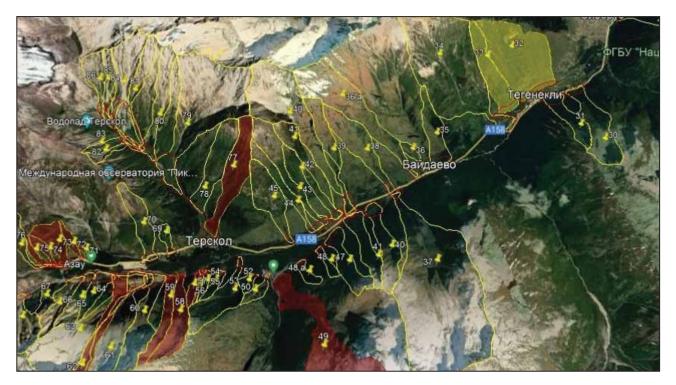
Торжественное открытие нового модульного здания метеостанции Серноводск Самарской области, отметившей в 2022 году 110 - летний юбилей

Новые аэрологические комплексы за счет высокого уровня автоматизации процессов запуска и сопровождения радиозонда позволяют получить большую точность измерений координат, а также увеличить достоверность и оперативность выдачи аэрологической информации.

Завершаемая рамках реализации Проекта модернизация важнейших элементов системы наблюдательной инфраструктуры дальнейшем качество позволит Росгидромету повысить метеорологической, климатической и гидрологической продукции и обслуживания потребителей.



АРВК «Вихрь» АЭ Омск Обь-Иртышского УГМС



Картирование индивидуального лавинного риска в Приэльбрусье

ВГИ в ходе проведения маршрутных обследований производилась фото- и видеосъемка с фиксацией основных параметров селепроявлений. На основе полученных данных, с учетом результатов предыдущих обследований, разновременных космоснимков и архивных материалов, проводится сопоставительный анализ с целью выявления текущей динамики развития ситуации в обследуемых селевых бассейнах.

Проведены наземные и аэровизуальные (при помощи квадрокоптера) обследования комплекса гидротехнических сооружений хвостохранилища Тырныаузского горно-обогатительного комбината (ТГОК) в устье р. Гижгит (бассейн р. Баксан), по результатам которых проведена оценка рисков возникновения чрезвычайных ситуаций катастрофического характера. Исследованы объекты гидротехнических сооружений хвостохранилища ТГОК, состояние которых вызывает наибольшие опасения, собраны сведения о динамике изменений их параметров.

Выполнены натурные обследования склонов и русла реки Адылсу, мостов и берегозащитных сооружений на реках Адылсу и Шхельда, а также селезащитных сооружений с целью оценки их состояния перед селеопасным периодом. В течение селеопасного периода проводились обследования прирусловых зон рек Баксан и Герхожансу в черте города Тырныауза на участке аккумуляции наносов и твердых составляющих селевых потоков.

Специалистами ВГИ совместно с МЧС России по КБР с применением беспилотных летательных средств выполнен мониторинг ледников, ледниково-моренных комплексов, проявлений опасных процессов в нивально-ледниковой зоне различных регионов Кавказа. Результаты Северного МЧС предоставлены в ГУ России Администрацию Эльбрусского КБР, района в Комиссию по ЧС Правительства КБР. Материалы аэрофотосъёмок использованы для разработки руководящих документов по наблюдениям за динамикой горных ледников опасными природными процессами в высокогорной зоне.

Проведены расчеты созданы карты-схемы коллективного и индивидуального селевого и лавинного районов Приэльбрусья, ТрансКАМА, туристско-рекреационного комплекса «Мамисон» города Тырныауза. По завершении научно-исследовательской работы определенные экономические показатели лавинного и селевого риска позволят провести сравнительную оценку территорий по уязвимости населения и объектов инфраструктуры от негативного воздействия снежных лавин и селей, определить приоритетность в проведении мероприятий по снижению риска. Информация будет использована администрациями районов, подверженных лавинным селевым рискам, И подразделениями МЧС и других заинтересованных ведомств.

а территории ответственности ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» в Республике Дагестан функционирует труднодоступная островная морская метеорологическая станция 2 разряда «Остров Тюлений» (далее – ТДС о. Тюлений).

Наблюдательное подразделение входит в состав реперной климатической и реперной морской сети. Станция расположена в северо-западной части Каспийского моря и функционирует с октября 1937 года. В программу наблюдений входят метеорологические и морские гидрометеорологические наблюдения.



Впервые за несколько десятилетий на ТДС о. Тюлений за счёт федерального бюджета, для штата станции созданы комфортные условия для проживания и производственной деятельности с соблюдением всех санитарных требований. Была использована возможность доставка приборов и оборудования вертолётом. Также на ТДС установлен комфортный модульный дом с мебелью, кухней и просторными комнатами, а альтернативные источники энергии обеспечивают стабильную работу станции и комфортное проживание работников.



ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» в октябре 2022 года приступило к гидрометеорологическому обеспечению ЛНР, ДНР, Запорожской и Херсонской областей, а именно к выпуску прогнозов погоды, составлению ежедневных гидрометеорологических бюллетеней, штормовых предупреждений об опасных явлениях и комплексу метеорологических явлений, приравненных к опасным явлениям, а также к доведению указанной информации в установленном порядке.

Василий Лозовой

начальник Северо-Кавказского УГМС

ПРОТИВОЛАВИННЫЕ СЛУЖБЫ РОСГИДРОМЕТА

За 2022 год противолавинной службой Росгидромета выдано: 719 — прогнозов лавинной опасности, 99 % — оправдываемость прогнозов лавинной опасности, 66 — штормовых предупреждений о лавинной опасности, 247 — спущено лавин.

Противолавинная служба Росгидромета, в состав которой входят региональные противолавинные центры Среднесибирского, Камчатского, Сахалинского, Колымского и Забайкальского УГМС, СЦГМС ЧАМ и Северо-Кавказской ВС в 2022 году осуществляла прогнозирование лавинной опасности и выпуск штормовых предупреждений о лавинной опасности в горных районах Камчатки, Сахалина, Колымы, Забайкалья, Бурятии, Хакасии, Тывы, Красноярского края, Краснополянского горного кластера и республик Северного Кавказа. Указанная информация предоставлялась региональным органам заинтересованным юридическим и физическим лицам по согласованным с ними регламентам взаимодействия и схемам передачи информации.

Также противолавинной службой Росгидромета проводились работы по предупредительному спуску снежных лавин за счет средств балансодержателей лавиноопасных объектов в горных районах Забайкалья, Краснополянского горного кластера, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесии, Северной Осетии-Алании.

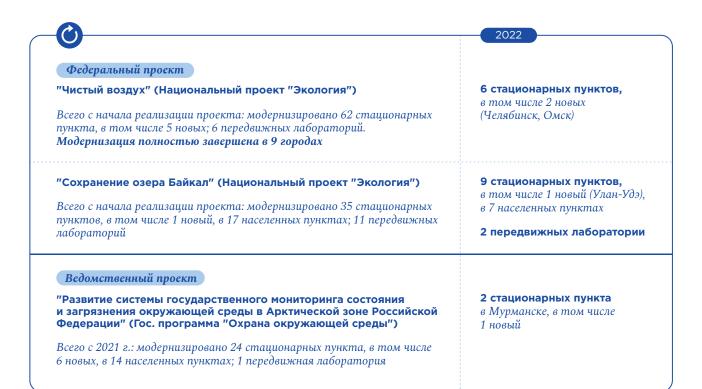


Эльбрусский противолавинный отряд Северо-Кавказской ВС проводит мероприятия по спуску снежных лавин

Скачать видео "Спуск лавины"



МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Модернизация и развитие государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха

МОДЕРНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СЕТИ

2022 году Росгидрометом было продолжено проведение работ, направленных модернизацию и развитие государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха.

Кроме модернизации стационарных пунктов наблюдений с ручным отбором проб воздуха путем их замены в большинстве населенных пунктов на автоматизированные пункты наблюдений, проводится техническое переоснащение химико- аналитических лабораторий, расположенных в городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух», на Байкальской природной территории, в Арктической зоне Российской Федерации.

Проводимая модернизация государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха направлена на расширение перечня измеряемых

загрязняющих веществ, доведение до соответствия установленным требованиям нормативного количества действующих стационарных пунктов наблюдений, повышение оперативности получения данных о содержании загрязняющих веществ и более полного их массива. Приобретение передвижных лабораторий, в том числе гидрохимических, позволяет оперативно реагировать по фактам чрезвычайных и аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, проводить отбор проб атмосферного воздуха и поверхностных вод в отсутствии пунктов наблюдений.

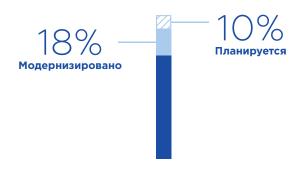
В Арктической зоне Российской Федерации реализована задача федерального уровня, связанная с организацией наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в административных центрах субъектов Российской Федерации и городах с населением более 100 тыс. человек.

С марта 2022 года в г. Нарьян-Мар – административном центре Ненецкого АО начал функционировать автоматизированный стационарный пункт государственной наблюдательной сети за загрязнением

атмосферного воздуха. В городах с населением более 100 тыс. человек Ямало-Ненецкого АО – Новый Уренгой и Ноябрьск было установлено по 2 автоматизированных пункта наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. В непрерывном режиме определяются 4 основных загрязняющих вещества (диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота), взвешенные частицы РМ 2,5 и РМ 10, сероводород, суммарные углеводороды – в г. Нарьян-Мар, аммиак – в городах Новый Уренгой и Ноябрьск.

Утверждение распоряжением Правительства Российской Федерации от 07.07.2022 Nº 1852-p Росгидрометом сформированного основании утвержденной приказом Минприроды России от 17.02.2022 Nº 106 Методики перечня городских поселений и городских округов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, дополнительно относящихся территориям K эксперимента квотированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на основе сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, создало предпосылки для модернизации в рамках федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология» действующих стационарных государственной наблюдательной за загрязнением атмосферного воздуха и доведения их до нормативного количества еще в 19 городах Российской Федерации.

выполнения поручения Заместителя В рамках Председателя Правительства Российской Федерации от 30.03.2022 № ВА-П11-5087 В.В. Абрамченко предложения модернизации развитию государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха в дополнительных городах федерального проекта «Чистый воздух» с финансово-экономическим обоснованием были направлены Минприроды России письмом от 20.06.2022 № 01-05589/22и.



Доля модернизированных и планируемых к модернизации стационарных пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха



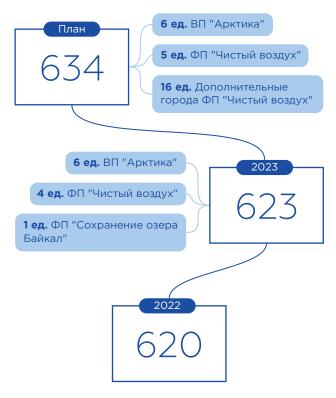
Модернизированный стационарный пункт государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха в г. Мурманск



Автоматический измерительный комплекс загрязняющих веществ внутри стационарного пункта наблюдений

C2022 года начаты регулярные наблюдения загрязнением атмосферного воздуха в г. Альметьевске Республики Татарстан с населением более 100 тыс. человек в трех маршрутных пунктах с использованием приобретенной в 2021 году за счет целевой субсидии Росгидромета средств федерального бюджета передвижной лаборатории.

В течение 2022 года в рамках государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» было продолжено проведение работ по сопровождению и развитию разработанной информационной системы сбора информации о загрязнении атмосферного воздуха «АСОИЗА-ПЛЮС» с применением сетевых технологий и импортонезависимых программных компонентов, имеющих аналоги в Едином Реестре Российского программного обеспечения. Все данные системы однородны И хранятся В единой сетевой информационной базе данных. Общий объем хранимой информации составляет порядка 7 млн измерений, включая исторические массивы, что соответствует



Количество дополнительно открытых и планируемых к открытию пунктов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (ед.)

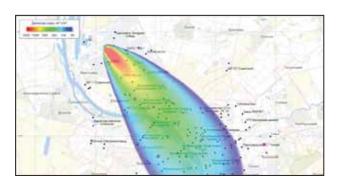
3120 головым программам наблюдений. Специалистами ГГО был разработан собственный безопасный программный интерфейс АСОИЗА-ПЛЮС. На его основе согласно заключенному Соглашению об осуществлении информационного обмена между Росгидрометом и публично-правовой компанией «Российский экологический оператор» (ППК РЭО) от 28 апреля 2022 г. был предоставлен оперативный поток данных автоматизированных содержания загрязняющих в атмосферном воздухе на модернизированных пунктах государственной наблюдательной в 12 городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух» для реализации ППК РЭО модуля «Воздух» комплексной информационной системы мониторинга состояния окружающей среды на территории Российской Федерации.

Кроме того, целях научно-методического сопровождения реализации ведомственного проекта «Развитие системы государственного мониторинга окружающей загрязнения в Арктической зоне Российской зоне Российской Федерации» был приобретен и установлен на площадке ГГО павильон для проведения стендовых испытаний разрабатываемых им методов и средств измерений отечественного производства концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В 2022 году в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология» было продолжено выполнение работ по созданию экспертной системы оценки воздействия антропогенных источников на загрязнение атмосферного воздуха в городе Омске с использованием данных автоматизированных пунктов государственной системы наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Разработанные программные модули системы были введены в опытную эксплуатацию на мощностях «Тайфун». Проводится ИХ тестирование специалистами Министерства природных ресурсов и экологии Омской области и ФИАЦ Росгидромета.

В 2022 году были подведены результаты выполненных 2020-2021 годах в рамках соответствующего мероприятия государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» экспедиций в местах затопленных и затонувших ядерных радиационно-опасных объектов Степового, залив Литке, Новоземельская впадина) с целью получения актуальных данных о радиоактивном загрязнении морских вод и донных отложений и их многолетней изменчивости в районах указанных радиационных объектов. На основании полученных данных был сделан вывод, что радиационная обстановка в районах затопленных и затонувших ядерных радиационно-опасных объектов является стабильной и соответствует результатам ранее проведенных обследований.

Был разработан макет базы данных «Арктика» для последующего создания Хранилища данных радиационного мониторинга Арктических водных объектов с целью преобразования первичного массива информации в формат реляционной базы данных, позволяющей проводить анализ тенденций распространения/уменьшения загрязнения радионуклидами водных пространств Арктики, а также готовить аналитические обзоры прогностического типа.



Карта плотности вероятности местонахождения возможных источников выбросов по конкретному событию

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ

Данные об источнике поступления радионуклидов в морскую экосистему

Расчет динамики радиоактивного загрязнения воды и донных отложений

> Гидрологические параметры; Характеристики миграции

Расчет динамики радиоактивного загрязнения водных организмов

Экологические параметры; Характеристики накопления и миграции

Дозы облучения гидробионтов

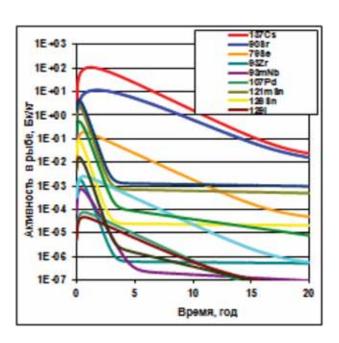
Дозы облучения населения от водопользования

Радиационный экологический риск для природной биоты

Радиационный экологический риск для человека

Для оценки и прогноза радиационной обстановки в морях Арктики была разработана радиоэкологическая модель, включающая расчет динамики радиоактивного загрязнения компонентов природной среды, оценку дозы и экологического риска. Выполнен прогноз долгосрочной динамики радиоактивного загрязнения морских организмов при гипотетической аварии с затопленной АПЛ К-27 в заливе Степового (Новая Земля, Карское море).

В рамках федерального проекта «Сохранение озера Байкал» национального проекта «Экология» были продолжены работы целью осуществления мониторинга содержания стойких органических загрязнителей (СОЗ) на Байкальской природной территории. В течение года на метеостанции в г. Байкальск с помощью установленной в 2021 году установки воздухофильтрующей осуществлялся регулярный отбор воздуха на содержание широкого спектра СОЗ и ПАУ (отобрано и проанализировано 30 проб воздуха). года для мониторинга содержания в атмосферном воздухе были введены в эксплуатацию еще две воздухофильтрующие установки МР-48-01 на метеостанциях в п. Листвянка Иркутской области и п. Усть-Баргузин в Республике Бурятия.



▲ Динамика радионуклидов в рыбе залива Степового при гипотетической аварии с затопленной АПЛК-27

◀ Общая схема радиационно-экологической модели



Воздухофильтрующая установка MP-48-01 для определения CO3 в атмосферном воздухе в п. Усть-Баргузин Республики Бурятия

рамках федерального проекта «Сохранение озера Байкал» Национального проекта «Экология» в 2022 году в населенных пунктах на Байкальской природной территории – городах Байкальск, Ангарск, Слюдянка, поселках Култук и Мегет была проведена модернизация 5 действующих стационарных пунктов государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха, в том числе путем их замены в городах Байкальск и Ангарск на автоматизированные пункты наблюдений.

Таким образом, на территории деятельности Иркутского УГМС в результате начатой в 2013 году модернизации доля автоматизированных от общего количества действующих стационарных пунктов государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха составляет около 58 %.

В рамках федерального проекта «Чистый воздух» в 2022 году была закуплена передвижная лаборатория на базе Газель Next, оснащенная автоматическими газоанализаторами, что существенно повысит информационные возможности действующей стационарной государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха в городе Братске.

Комплексный мониторинг состояния загрязнения водной толщи и донных отложений озера Байкал проводится на оснащенном современным радионавигационным оборудованием научно-исследовательском судне «Профессор Вознесенский».

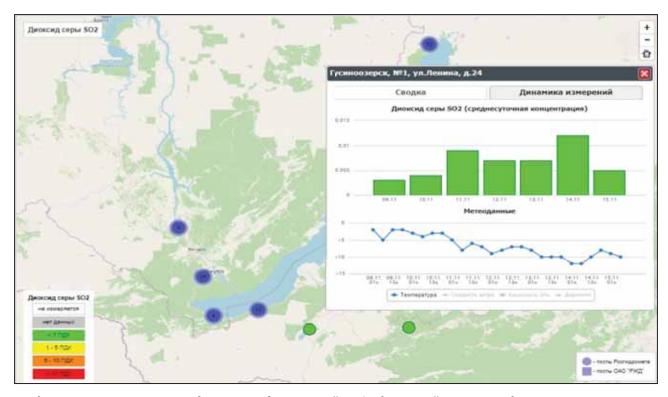


В соответствии с утвержденным Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Абрамченко 01.02.2022 г. Планом мероприятий по реализации перечня поручений Президента Российской Федерации от 12.09.2019 Nº Пр-1818 по результатам проверки исполнения законодательства по сохранению озера Байкал и его экологическому оздоровлению течение выполнялись мероприятия доработке государственного мультиязычного информационного pecypca «Экологический мониторинг озера Байкал» (далее геопортал). Были начаты работы по сбору, обработке и представлению на геопортале оперативных данных автоматизированных пунктов государственной наблюдательной сети Росгидромета автоматизированных пунктов рамках осуществляемого ОАО «РЖД» производственного экологического контроля, данных наблюдений других информации соответствии поставшиков с программами работ.

В ходе работ по эксплуатации геопортала в 2022 году был осуществлен его перенос на мощности Росгидромета (НПО «Тайфун»).

В июле-сентябре 2022 года на НИС «Профессор Вознесенский» был выполнен экспедиционный отбор проб донных отложений оз. Байкал в районе ОАО «БЦБК» и проб природной воды на различных глубинах в шести реперных точках, расположенных в разных районах акватории озера Байкал, для определения содержания СОЗ.

Были продолжены работы по комплексному мониторингу загрязнения поверхностных вод, донных отложений и почв в районе промышленной площадки ОАО «БЦБК» и прилегающих территориях. Пробы почвы отбирались в зоне влияния БЦБК, а также в жилых районах г. Байкальска и на фоновых участках.



Представление на геопортале данных государственной наблюдательной сети Росгидромета за загрязнением атмосферного воздуха

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ И НАСЕЛЕНИЯ

Подведомственными учреждениями Росгидромета в сложных экономических условиях в условиях санкционного давления было обеспечено сохранение действующего состава государственной наблюдательной сети за загрязнением окружающей программ выполняемых ею Это позволило в полной мере обеспечить органы власти Российской Федерации, государственной юридических лиц и населения оперативной и режимной информацией о загрязнении окружающей среды, выполнение обязательств Российской Федерации в части реализации ряда международных (Конвенция трансграничном актов загрязнении воздуха на большие расстояния, Конвенции защите Балтийского, Черного и Каспийского морей, Конвенция о трансграничном промышленных аварий предусматривающих обмен данными мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 октября 2022 г. Nº 3225-р

21 ноября 2022 г. руководителем Росгидромета И.А. Шумаковым от имени Правительства Российской Федерации было подписано Дополнение к Протоколу по укреплению Сети мониторинга кислотных выпадений в Восточной Азии (EANET), которое предусматривает расширение области деятельности EANET путем включения в состав исследований (оценок состояния) программы наблюдений новых загрязняющих веществ, имеющих региональное и глобальное значение (действующая в рамках программы EANET сеть мониторинга включает 60 станций 13 стран региона Восточной Азии, из них 4 российских станции, функции Национального центра EANET выполняет ИГКЭ).

На постоянной основе выполняется сопровождение текущей версии сайта Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды, обеспечена его работоспособность и доступ пользователей к цифровой информации, размещенной на сайте (https://rusbelmeteo.ru/index_ssl.php).

В 2022 году геохимические и гидрохимические исследования донных отложений и грунтовой воды озера Байкал на НИС «Профессор Вознесенский» были проведены в районе влияния сточных вод очистных сооружений закрытого целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК), в районе влияния трассы БАМ, в районе Малого моря и в районе Селенгинского мелководья. Результаты осуществляемого государственного мониторинга озера Байкал в районе деятельности ОАО «БЦБК» размещаются Росреестром на геопортале БЦБК в разделе «данные Росгидромета».

По результатам регулярного обобщения и анализа государственной системы наблюдений за состоянием окружающей среды с учетом данных действующих локальных ПУНКТОВ наблюдений головными НИУ (ГГО, ГХИ, ГОИН, НПО «Тайфун», ИГКЭ) изданы 7 сводных информационноаналитических материалов об уровнях загрязнения окружающей среды с оценкой наиболее острых проблем в территориальном и отраслевом разрезах, требующих приоритетного решения, которые также размещены наофициальных Интернет-сайтах соответствующих НИУ и Росгидромета.

Соответствующие информационные материалы были представлены в органы государственной власти Российской Федерации и ее субъектов, Минприроды России, Росприроднадзор, Роспотребнадзор, другим федеральным органам исполнительной власти и заинтересованным потребителям.











На НИС «Профессор Вознесенский», оснащенном современным радионавигационным оборудованием, осуществляется комплексный мониторинг состояния загрязнения водной толщи и донных отложений озера Байкал

Росгидромет в установленные сроки обеспечил подготовку и представление в Минприроды России информационно-аналитических материалов о состоянии и загрязнении окружающей среды для подготовки ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации. Кроме того, результаты осуществляемого Росгидрометом государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды были использованы при подготовке ежегодного государственного доклада о состоянии озера Байкал и мерах по его охране.

На региональном и местном уровнях обеспечение потребителей заинтересованных оперативной и режимной информацией о загрязнении окружающей осуществлялось территориальными учреждениями Росгидромета в установленном порядке, числе представление полученных TOM государственной наблюдательной сетью обобщенных данных о состоянии и загрязнении окружающей среды для подготовки органами исполнительной власти субъектами РФ аналогичных государственных докладов.

Кроме выполненной на основе полученных оценок актуализации интерактивных карт качества поверхностных вод Российской Федерации, рек Арктической зоны Российской Федерации», озера ГХИ разработаны Байкал привлечением ГИС-ресурсов интерактивные карты (16 ед.) содержании пестицидов в поверхностных водных объектах РФ в 2021 году, которые представлены на официальном сайте ГХИ http://gidrohim.com

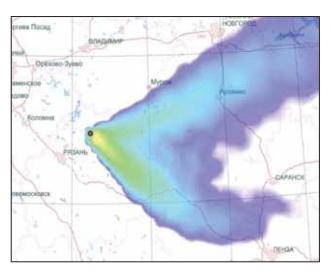
В августе 2022 года специалисты ΓΓΟ и Северо-Западного УГМС Росгидромета приняли пресс-конференции В региональном информационном TACC центра Северо-Запад, посвященной вопросам оценки качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга. Были представлены оценки качества атмосферного воздуха города за 2021 год, за первое полугодие 2022 г. по районам города, сравнение качества атмосферного воздуха Петербурга, Москвы и других городов России, аргументированное опровержение зарубежной публикации о Москве и Санкт-Петербурге в первой десятке городов с самым загрязненным атмосферным воздухом.

В 2022 году государственной наблюдательной сетью учетом данных лицензиатов Росгидромета территории Российской Федерации зарегистрировано 553 случая экстремально высокого окружающей среды 26 аварийных ситуаций, связанных с возможным поступлением загрязняющих веществ в окружающую в том числе чрезвычайных ситуаций, обусловленных природными пожарами

В соответствии с Программой совместной деятельности России и Беларуси в рамках Союзного государства по защите населения и реабилитации территорий, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, в 2022 году было проведено обследование почв на содержание цезия-137 95 населенных пунктов Брянской области в зоне «чернобыльского» радиоактивного загрязнения.



Отбор проб почв на территории Брянской области для определения содержания цезия-137



Прогнозируемая среднесуточная приземная концентрация дыма 01 сентября в результате пожаров в Рязанской области

Полученные данные позволяют уточнить расположение зон радиоактивного загрязнения, а также обосновать ретроспективную оценку радиационного воздействия на жителей загрязненных территорий.

По итогам обобщения результатов обследований территорий населенных пунктов зоне «чернобыльского» радиоактивного загрязнения НПО «Тайфун» подготовлен сборник «Данные радиоактивному загрязнению территорий пунктов Российской Федерации цезием-137, стронцием-90 и плутонием - 239+240 на 01.01.2023 г.», который размещен на официальном интернет-сайте НПО «Тайфун». В сборнике приведены сводные данные о более чем 11 тыс. населенных пунктов Российской Федерации по зонам и уровням загрязнения цезием-137 и степени загрязнения территории населенных пунктов цезием-137, стронцием-90 и плутонием-239+240 по 24 субъектам Российской Федерации.

В течение 2022 года территориальные учреждения Росгидромета в рамках проведения работ специального назначения выполняли по заказам потребителей обследования уровней загрязнения окружающей среды, проводили работы по расчету фоновых концентраций загрязняющих веществ в компонентах природной среды.

Поступившие от выполнения указанных работ финансовые средства были направлены на материально-техническую поддержку работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды.

ГЛОБАЛЬНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПОВЕСТКА: УГРОЗЫ, ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ

ажнейшей информационно-аналитической продукцией Росгидромета Оценочные доклады об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. В этих докладах - наряду с данными мониторинга климата - содержатся оценки будущих изменений климата и их воздействий на природные системы, население и отрасли экономики. Подготовка Росгидрометом Третьего оценочного доклада этой серии была предусмотрена Национальным планом мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденным распоряжением Правительства Федерации от 25 декабря 2019 года N°3183-р. Это обстоятельство определило и ряд особенностей этого доклада, который, опираясь на выводы предыдущих оценочных докладов, ориентирован в значительной мере на информационно-аналитическое и научное обеспечение планирования адаптации в отраслях и регионах (в области компетенции Росгидромета).

авторский коллектив Третьего оценочного доклада Росгидромета вошли ведущие специалисты научно-исследовательских институтов Росгидромета и Минобрнауки России, а также высших учебных заведений. В рецензировании разделов и глав доклада приняли участие эксперты РАН, высшей школы, а также других организаций. Координация подготовки доклада осуществлялась Климатическим центром Росгидромета базе Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова.



10 октября 2022 г. в ходе пресс-конференции ТАСС Руководитель Росгидромета Игорь Шумаков представил общественности Третий оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации.

В 2022 году Росгидрометом опубликован Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации



ТРЕТИЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ДОКЛАД

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ КЛИМАТА И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2022





Наряду с представленными оценками происходящих и ожидаемых изменений климата, их воздействий на разные стороны нашей жизни, а также направлениями адаптации к этим воздействиям, Третий оценочный доклад дает возможность сформулировать новые задачи, стоящие перед научным сообществом нашей страны в области исследования климата и обеспечения адаптационных решений в отраслевом и региональном разрезе.

Так, сомнений необходимость вызывает существенного расширения государственной системы климатического и экологического мониторинга и прогнозирования. Данные наблюдений за состоянием климатической системы и ее изменениями служат ключевой информационной основой для выработки, практической реализации и последующей оценки результативности государственной климатической политики Российской Федерации в отношении целей путей, пределов И механизмов адаптации изменениям климата. данные в их совокупности необходимы для верификации физико-математических современных молелей которые посредством прогнозирования состояния климатической системы позволяют, в частности, определить потребности в упреждающей адаптации к возможным в будущем изменениям климата. В свою очередь сценарные прогнозы изменений климата «подсказывают» направления развития Государственной наблюдательной сети, ее собственной адаптации к ожидаемым изменениям Так, например, в последние годы стали очевидны неотложность расширения мониторинга состояния многолетней мерзлоты на территории потребность адаптации гидрологической наблюдательной сети, ориентированной на «гидрологические» риски, связанные с ожидаемым изменением климата; а также необходимость целого ряда других действий, направленных на усиление климатического мониторинга как на суше, так и в океане.

Решению этих задач в значительной мере призвана содействовать Федеральная научно-техническая программа в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы (ФНТП), утвержденная Правительством Российской Федерации (постановление Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2022 г. № 133) в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики области экологического Российской Федерации развития и климатических изменений».

Этой программе синергичен Важнейший инновационный проект государственного значения (ВИП ГЗ) «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2022 г. N° 3240-р).

ЕДИНАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА КЛИМАТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Год 2022 — начало реализации Важнейшего Инновационного Проекта Государственного Значения (ВИП ГЗ) «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ» и Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 – 2030 годы (ФНТП)

Решение задач ВИП ГЗ и ФНТП потребует скоординированных и продолжительных усилий значительной части российского научного сообщества. С этой целью в 2022 году были сформированы шесть научно-образовательных центров (консорциумов):

- Центр моделирования и прогнозирования глобального климата «Земная система — моделирование и прогноз» (головная организация — Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН);
- Центр климатического и экологического мониторинга океана и морей России «Океан: мониторинг и адаптация» (головная организация – Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН);
- Удентр климатического и экологического мониторинга суши и адаптации к абиотическим факторам климатических изменений «Суша: мониторинг и адаптация» (головная организация Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова);
- Центр мониторинга климатически активных веществ «Углерод в экосистемах» (головная организация — Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН;
- Центр экономико-социальных проблем адаптации и смягчения антропогенного воздействия на климат «Экономика климата» (головная организация Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН);
- Центр обеспечения Национального кадастра антропогенных выбросов «Антропогенные выбросы: кадастр» (головная организация Институт глобального климата и экологии им. академика Ю.А. Израэля).

Росгидромет назначен функциональным заказчиком для первых четырех из перечисленных консорциумов; Минэкономразвития России — для пятого и шестого.

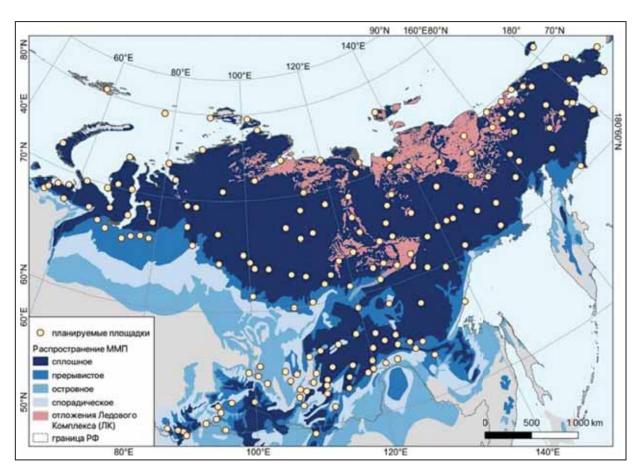
В состав консорциумов, помимо ГГО и ИГКЭ, вошли и другие НИУ Росгидромета: ААНИИ, ГГИ, Гидрометцентр России, ИПГ. Важную роль в решении некоторых задач ВИП ГЗ-ФНТП играет Главный вычислительный центр Росгидромета.

В 2022 году НИУ Росгидромета в составе консорциумов приступили к выполнению поставленных ВИП ГЗ-ФНТП задач

ΓΓΟ приступила Так. созданию системы интегрированного городского экологического и климатического обслуживания (СИГЭКО). Концепция по комплексному обслуживанию городов в области гидрометеорологии, климата и окружающей среды была адаптирована ГГО применительно к решаемой задаче. Были разработаны соответствующие системные проекты для первых двух компонентов СИГЭКО: мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (включая климатически активные газы) и высокоразрешающего мониторинга атмосферных управления экологическими осадков для и климатическими рисками в городских агломерациях.

Еще одна задача, к решению которой ГГО приступила в 2022 году совместно с Карельским научным центром РАН, - создание на основе объединенных высокоразрешающих региональных климатических моделей атмосферы и океана многоцелевой системы моделирования и прогнозирования регионального климата (МСМПРК). Кроме того, ВИП ГЗ-ФНТП ГГО участвует в проекте по созданию методик построения сценариев и моделей оценки социально-экономических эффектов реализации климатической повестки и политики низкоуглеродного развития в части разработки мер адаптации населения и экономики Российской Федерации к изменениям климата.

ААНИИ начата реализация проекта по созданию государственной системы (фонового) мониторинга состояния многолетней мерзлоты (ГСМ СММ) на базе Государственной наблюдательной сети, находящейся в ведении Росгидромета. В 2022 году реализован комплекс подготовительных мероприятий: разработана концепция создания ГСМ СММ, перечень



В соответствии с ранжированными научно-техническими критериями составлен предварительный перечень 180 станций Росгидромета, перспективных для создания сопряженных с ними пунктов наблюдения за состоянием многолетней мерзлоты. Пункты мониторинга будут равномерно распределены по основным типам многолетней мерзлоты криолитозоны России с учетом климатического районирования. В окончательный список войдут 140 станций, 22 из них уже определены в результате полевых рекогносцировочных работ 2022 года на 47 станциях Северного, Обь-Иртышского, Среднесибирского, Иркутского, Забайкальского, Западно-Сибирского и Дальневосточного УГМС Росгидромета.



На архипелаге Шпицберген была организована экспериментальная термометрическая скважина глубиной 25,5 м для отработки технологий бурения и обсадки скважин, тестирования измерительного оборудования и средств передачи данных.

научно-технических критериев по выбору мест размещения пунктов мониторинга за состоянием многолетней мерзлоты. ГСМ CMMвключает пространственноструктурно-организованные, распределенные, унифицированные наблюдения за температурным режимом мерзлотных грунтов в скважинах и динамикой сезонно-талого слоя (СТС) на полигонах, организованных по общепринятым международным стандартам, а также сбор, накопление, обработку и анализ информации для оценки состояния мерзлоты, прогноза её изменения.

ААНИИ участвует также в проекте по разработке системы климатического и экологического мониторинга ключевых районов Мирового океана и морей Российской Федерации и региональных модельных систем, формирования ретроспективных анализов акваторий субполярной Северной Атлантики, северо-западной части Тихого океана и морей Российской Федерации.

ГГИ совместно с Институтом водных проблем РАН в 2022 г. приступил к разработке адаптивной системы гидрологического мониторинга (АСГМ), создание которой предусмотрено ВИПГЗ-ФНТП. Разработаны принципы адаптации системы государственного

гидрологического мониторинга по количественным показателям к вызовам, обусловленным климатическими рисками, в регионах с их прогнозируемым обострением.

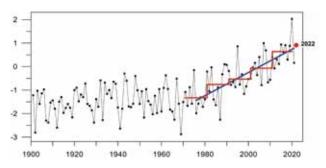
Гидрометцентр России и ИПГ в составе консорциума, возглавляемого ИВМ РАН, принимают участие в разработке новой отечественной глобальной модели земной системы.

ИГКЭ совершенствует статистическую информацию и исходные данные о выбросах парниковых газов. В рамках ВИПГЗ будут разработаны новые и уточнены существующие пересчетные коэффициенты по секторам кадастра, проведены техническое и программное перевооружение и цифровизация кадастра, расширено статистическое наблюдение в части учета климатически активных веществ, обеспечено совершенствование национальной методической базы для представления международной отчетности Российской Федерации, создана первая очередь аналитической цифровой платформы «Национальный кадастр», обеспечивающей сбор информации с сетей первичных данных, автоматизированный расчет потоков парниковых газов и заполнение форматов отчетности, а также отработку запросов ведомств и иных пользователей.

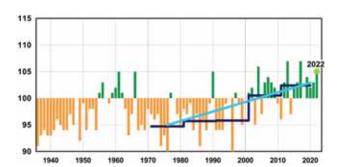
КЛИМАТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

1976-2022

Скорость роста среднегодовой температуры по данным мониторинга ИГКЭ



Аномалия среднегодовой температуры приземного воздуха (отклонения от среднего за 1991-2020 гг.). Показаны десятилетние средние с 1971 г. (ступенчатая линия) и линейный тренд за 1976-2022 гг. (ИГКЭ)



Изменения атмосферных осадков на территории РФ (% от среднего за 1991-2020 гг.). Показаны десятилетние средние с 1971 г. (ступенчатая линия) и линейный тренд за 1976-2022 гг. (ИГКЭ)



Рост среднегодовой температуры для суши земного шара за 10 лет 0.49°C

Рост среднегодовой температуры для территории России за 10 лет — почти на 70% выше, чем для суши ЗШ

0.70°C

Рост среднегодовой температуры в Арктической зоне России за 10 лет

Современное глобальное потепление, начавшееся с середины 70-х годов, ярко выражено на территории России и, в особенности, в Арктической зоне России. Потепление в России отмечается во все сезоны.

2022

2022 год один из самых теплых

Топ-6

Температура выше нормы на территории России

+0.87°C

Осадки выше нормы <u>за</u> 10 лет

+1.8%

По результатам оперативного мониторинга 2022 год вошел в шесть самых теплых за историю наблюдений как в целом для Земного шара (суша+океан): на 0,26° С выше нормы – средней температуры за 1991-2020 годы, так и для суши ЗШ: аномалия +0,34° С по данным ИГКЭ (по данным СRU UEA аномалия температуры составила 0,30° С – ранг 7). На территории России среднегодовая температура была на 0,87° С выше нормы: это пятая величина с 1936 года. В Арктической зоне отклонение от нормы составило +1,53° С – также пятая величина в ряду. Особенно тепло было летом в ЕЧР: +1,69° С - третья величина в ряду. Зима в ЕЧР была влажной (120 % нормы, ранг 3), а лето сухим (83 %), особенно в августе (50 % - одно из двух самых сухих). Осадки растут в среднем за год (1,8 % нормы за 10 лет), в основном весной (около 6 % за 10 лет). При этом продолжается тенденция убывания летних осадков в центральных и южных регионах ЕЧР. Материалы переданы в ВМО для предварительного заявления о состоянии глобального климата в 2022 году.

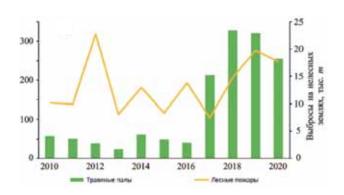
МОНИТОРИНГ КЛИМАТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

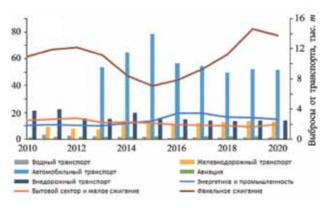
В апреле 2022 г. на сайте Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) в качестве официального документа Российской Федерации был опубликован разработанный ИГКЭ Национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, за 1990 – 2020 годы. Кадастр разрабатывается ежегодно и является одним из основных элементов национальной отчетности Российской Федерации как страны, входящей в Приложение I РКИК ООН и в Приложение В Киотского протокола. В кадастре впервые представлены данные за 2020 год и актуализированы оценки за период 1990-2019годов. Результаты показывают, что совокупные выбросы парниковых газов с учетом нетто-поглощения в секторе «Землепользование, изменение землепользования и лесного хозяйства» (ЗИЗЛХ) в 2020 году составили 1482,2 млн тонн СО2-экв., а без учета этого сектора — 2051,4 млн тонн СО2-экв. По сравнению с 1990 годом – базовым годом РКИК ООН, Киотского протокола и определяемого на национальном уровне вклада Российской Федерации по Парижскому соглашению, совокупные выбросы снизились (на 52,0 % с учетом сектора ЗИЗЛХ, и на 35,1 % – без его учета).

Совокупные антропогенные выбросы парниковых газов в Российской Федерации снизились



Проведенная инвентаризации выбросов черного углерода в Российской Федерации за 2013-2020 годы, показывает, что суммарный выброс черного углерода от источников антропогенного сжигания топлива составил в 2020 году 118 тыс. т., изменяясь с 2010 года от 90 до 122 тыс. т. Начиная с 2015 года имеется тенденция устойчивого роста выбросов. Основной вклад в суммарные выбросы черного углерода обеспечивает факельное сжигание.





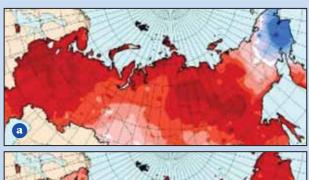
Выбросы от лесных пожаров изменяются в разные годы от 104 до 319 тыс. т в год и обладают большой межгодовой изменчивостью. Выбросы от травяных палов возросли после 2016 года, составив в период 2017-2020 гг. 15-24 тыс.т. в год.

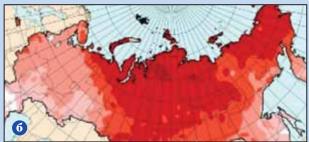
ВЫБРОСЫ ЧЕРНОГО УГЛЕРОДА И МЕТАНА

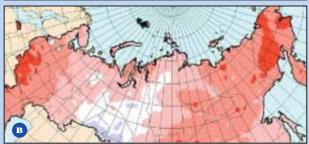
Впервые подготовлен Национальный доклад Российской Федерации по выбросам черного углерода и метана для представления в Арктический совет.

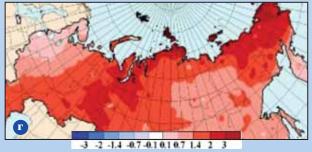
Национальный доклад подготовлен специалистами ИГКЭ для представления в Экспертную группу по черному углероду и метану Арктического совета. Доклад является первым национальным сообщением, подготовленным в соответствии с предложенными руководящими принципами отчетности в рамках реализации Рамочной программы действий Арктического совета по сокращению выбросов черного углерода и метана.

В Докладе содержится информация о выбросах черного углерода и метана, отражены основные существующие цели и меры политики по сокращению выбросов метана и черного углерода в Российской Федерации. Отдельно отмечены меры, соответствующие выполнению рекомендаций Экспертной группы по черному углероду и метану Арктического совета.









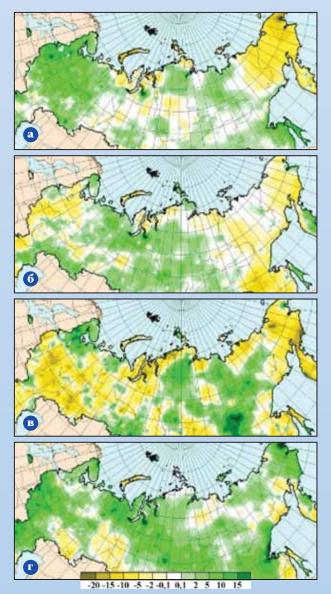
Разности между месячными нормами температуры воздуха за 1991-2020 годы и за 1961-1990 годы для января (а), апреля (б), июля (в) и октября (г)

НОВЫЕ НОРМЫ

Год 2022 — Росгидромет обслуживает с использованием новых климатических норм



Новые климатические нормы по среднемесячной температуре и количеству осадков по станции Москва (ВДНХ)



Разности между нормами месячных сумм осадков за 1991-2020 годы и за 1961-1990 годы для января (а), апреля (б), июля (в) и октября (г)



Источник: сайт Гидрометцентра России/ Фактические данные/ Климатические нормы/ Климат городов мира: ежемесячные данные

Под климатической нормой понимается та или иная характеристика климата, статистически полученная из многолетнего ряда, чаще всего средняя многолетняя величина. По регламенту ВМО период осреднения для получения норм должен составлять 30 лет. На 16-й сессии Комиссии по климатологии ВМО было принято решение о сохранении периода 1961-1990 годов в качестве стабильного базового периода ВМО для долгосрочной оценки изменчивости и изменения климата, и для этих целей нормы пересчитывать через 30 лет.

Для целей мониторинга климата и оперативной оценки аномальности текущей погоды 30-летние климатологические стандартные нормы ВМО должны обновляться раз в каждые десять лет. В соответствии с требованиями ВМО и по методике, рекомендованной ВМО, во ВНИИГМИ-МЦД за новый тридцатилетний период 1991-2020 годов были рассчитаны месячные климатические нормы за по 7 метеопараметрам (средняя месячная температура воздуха, месячная сумма осадков, число дней с осадками более 1 мм, среднее месячное атмосферное давление на уровне моря и станции, упругость водяного пара, продолжительность солнечного сияния). Новые нормы были направлены в ВМО.

Для внедрения новых климатических норм за период 1991-2020 годов в организациях Росгидромета результаты расчетов месячных норм были разосланы во все УГМС. Значительная работа с участием центрального аппарата Росгидромета, специалистов ГГО им. А.И. Воейкова, ВНИИГМИ-МЦД, специалистов сетевых организаций Росгидромета позволила осуществить согласование и корректировку новых норм, выявить и заполнить пропуски в исходных данных для расчетов. В результате работ по взаимному обмену исходными данными для расчета месячных норм была достигнута исходных идентичность массивов данных ВНИИГМИ-МЦД и УГМС по обслуживаемым УГМС территориям. Это позволило увеличить число метеостанций, по которым стал возможным расчет новых климатических норм с учетом требований ВМО.

Приказом о переходе Росгидромета на новые климатические нормы 1991-2020 годов с 01 июля 2022 года они были внедрены и стали использоваться в оперативной деятельности службы.

Новые климатические нормы отражают процессы потепления практически для всей территории России, а также особенности пространственного изменения режима осадков на территории России, что демонстрируется приводимыми рисунками.

ОБСУЖДАЕМ КЛИМАТИЧЕСКУЮ ПОВЕСТКУ





8 февраля

День российской науки

Владимир Путин в режиме видеоконференции провёл заседание Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию. Основной вопрос повестки дня – реализация важнейших инновационных проектов государственного значения (ВИП ГЗ). В качестве члена Совета В.М. Катцов представил участникам заседания концепцию ВИП ГЗ «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ».

18-19 мая

Семинар при Парламентском Собрании Союза Беларуси и России

В Санкт-Петербурге состоялось заседание постоянно действующего семинара при Парламентском Собрании Союза Беларуси и России по вопросам строительства Союзного государства на тему «Гармонизация нормативного регулирования по адаптации к изменению климата в рамках Союзного государства». В заседании приняли участие председатель Комиссии Парламентского Собрания по вопросам экологии, природопользования и ликвидации последствий аварий, председатель Постоянной комиссии по вопросам экологии, природопользования чернобыльской катастрофы Палаты представителей Национального собрания Н.А. Васильков; заместитель Государственного секретаря -Постоянного Комитета Союзного государства В.И. Сиренко; заместитель Руководителя Федеральной службы гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Российской Федерации В.В. Соколов; президент Общероссийской общественной организации «Российское общество» гидрометеорологическое А.И. Бедрицкий.



Подробнее





2022 год





17 июня

ПМЭФ-2022

В рамках Петербургского международного экономического форума ПМЭФ-2022 состоялась панельная сессия с Минприроды России «Тенденции климатических изменений и управление рисками в Арктике». От Росгидромета в качестве панелистов на сессии выступили директор ААНИИ А.С. Макаров и директор ГГО В.М. Катцов.

7 июля

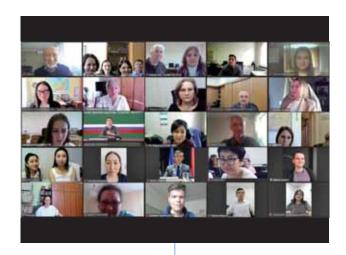
Конференция по адаптации к изменению климата в Арктике

В Санкт-Петербурге в рамках Конференции по адаптации к изменению климата в Арктике состоялось заседание круглого «Адаптация к изменению климата. Научные основы», в котором приняли участие научные сотрудники ААНИИ, ГГИ, ГГО, а также НИУ РАН. Подводя итоги дискуссии, модератор круглого стола директор ГГО В.М. Катцов, подчеркнув тот факт, что наука является главным ресурсом адаптации, отметил новые возможности, которые открываются перед отечественной наукой, в том числе на арктическом направлении, благодаря стартующим в 2022 году ВИП ГЗ-ФНТП.





ОБСУЖДАЕМ КЛИМАТИЧЕСКУЮ ПОВЕСТКУ





26 мая

СЕАКОФ-22

Северо-Евразийский климатический центр на Гидрометцентра России провел 22-ю сессию СЕАКОФ-22 в онлайн-формате. В работе форума СЕАКОФ-22 приняли специалисты НИУ Росгидромета, эксперты метеослужб и исследовательских центров стран СНГ, а также ученые, преподаватели, аспиранты и студенты высших учебных заведений со специализацией в области метеорологии и климатологии и другие заинтересованные Всего форуме на зарегистрированы 112 участников из 9 стран. В ходе работы СЕАКОФ-22 был выпущен консенсусный прогноз в вероятностной форме для температуры воздуха и осадков на лето 2022 г. Прогноз направлен для использования в работе в структуры ВМО, Росгидромета и НГМС СНГ.

29-30 ноября

СЕАКОФ-23

23-я сессия Северо-Евразийского климатического форума прошла в дистанционном формате 29-30 ноября 2022 года. Основной задачей форума СЕАКОФ объединение усилий и специалистов в области долгосрочного прогнозирования для повышения качества прогноза поведения климатической системы на предстоящий сезон. Цель СЕАКОФ-23 оценка текущих климатических аномалий территории Северной Евразии, составление консенсунсного прогноза температуры воздуха и осадков на предстоящую зиму 2022/2023 г. и обсуждение вопросов возможных последствий влияния ожидаемых аномалий на экономику и социальную сферу.

В СЕАКОФ-23 приняли участие специалисты НИУ и УГМС Росгидромета, эксперты из метеослужб и исследовательских центров стран СНГ, а также ученые, преподаватели, аспиранты и студенты высших учебных заведений со специализацией в области гидрометеорологии и климатологии и другие заинтересованные лица. Всего на форуме были зарегистрированы 303 участника из 9 стран.





Подробнее

2022 год





6 ноября

27-я Конференция Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (КС-27)

6 ноября в Египте состоялось открытие 27-й Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (КС-27). Основной целью саммита КС-27 является активизация усилий мирового сообщества в области борьбы с изменением климата и обеспечение всестороннего выполнения Парижского соглашения.

Российскую делегацию, в которую входят представители федеральных органов исполнительной власти, бизнеса и научных кругов возглавляет специальный представитель Президента России по вопросам климата Руслан Эдельгериев. Руководитель Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Игорь Шумаков, национальный координатор в Российской Федерации по Рамочной конвенции ООН об изменении климата, выступает в качестве заместителя главы российской делегации.

В дни проведения Конференции Советник Президента Российской Федерации и глава Российской делегации Руслан Эдельгериев провел встречу с Генеральным секретарем ООН Антониу Гутеррешем. От российской стороны также принял участие руководитель Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, национальный координатор РКИК ООН Игорь Шумаков.

Стороны обсудили необходимость активизации усилий по борьбе с изменением климата, подчеркнули важность выполнения Парижского соглашения. Антониу Гутерреш оценил вклад России в международный переговорный процесс, отметил важность обсуждения вопросов потерь и ущерба от последствий изменения климата и финансирования. Выражена приверженность обсуждению мер по финансированию усилий развивающихся стран по борьбе с изменением климата, в том числе адаптации к его неблагоприятным последствиям



РОССИЙСКИЕ МЕГАПРОЕКТЫ В КОСМОСЕ, АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

2022

Основные направления:

- Старт экспедиции «Северный полюс-41» на базе новой ледовой самодвижущаяся платформы (ЛСП) «Северный полюс»
- Совершенствование систем космического мониторинга
- Модернизация систем наблюдений в высоких широтах
- Создание нового зимовочного комплекса на антарктической станции Восток
- Мониторинг космической погоды

СТАРТ ЭКСПЕДИЦИИ «СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС-41»

Возобновление Российской Федерацией программы дрейфующих научно -исследовательских станций после почти десятилетнего перерыва

сентября 2022 года ААНИИ приступил к выполнению экспедиции «Северный полюс – 41». Базой экспедиции стало новое судно – ледовая самодвижущаяся платформа (ЛСП) «Северный полюс».

В этот же день - 1 сентября 2022 года уникальное научно-исследовательское ледостойкая судно платформа «Северный полюс» вышла в первый рейс. Перед выходом в плавание на судне прошла церемония поднятия флага Российской Федерации. В мероприятии приняли участие руководитель Росгидромета Игорь Шумаков Арктического директор антарктического научно-исследовательского института Александр Макаров.

Судно призвано стать альтернативой классическим дрейфующим станциям «Северный полюс» (СП), которые, начиная с открытой 21 мая 1937 года папанинской СП-1, разворачивались знаменитой Работа дрейфующих льлинах. станший способствовала прорыву в изучении высокоширотной Арктики, на основе полученной информации были сделаны многие научные открытия. Однако процессы, вызванные глобальным потеплением, затруднили организацию станций на льду. Последняя СП-40 была закрыта раньше планируемого срока, персонал станции эвакуирован.

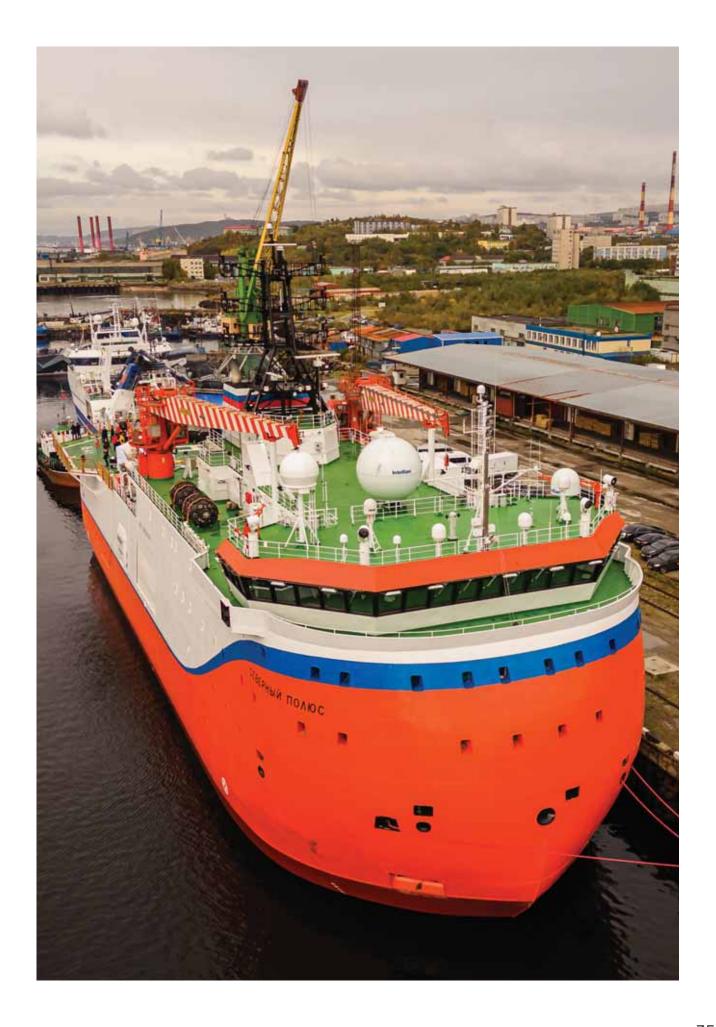
Использование нового судна в качестве базы для дрейфующей экспедиции позволит организовывать СП на регулярной основе, вывести полярные экспедиционные исследования на новый технологический, логистический, научный уровень, резко повысить их безопасность.

НЭС «Северный полюс» способно выполнять исследования комплексные научные Северного Ледовитого океана, находясь в режиме свободного дрейфа в течение до 2 лет. Судно располагает современным научным комплексом из 17 лабораторий, парком транспортной техники для работы на льду, вертолетной площадкой для приема Ми-8. грузоподъемным оборудованием и всем необходимым для труда и отдыха полярников.

НЭС «Северный полюс» строилось в Санкт-Петербурге на АО «Адмиралтейские верфи». Официальная закладка состоялась 10 апреля 2019 года, спуск на воду - 18 декабря 2020 года.



Церемония поднятия флага России на ЛСП «Северный Полюс»





Подписание акта ввода в эксплуатацию ледостойкой самодвижущейся платформы

В 2022 году 21 мая судно вышло на ходовые испытания в Финский залив, а 29 июля 2022 г, после завершения строительства, судно было передано ААНИИ. Торжественная церемония подъема Государственного флага и флага Росгидромета состоялась 31 августа на НЭС «Северный полюс».

1 сентября судно вышло из порта Санкт-Петербург курсом на Мурманск, где 15 сентября состоялись торжественные проводы экспедиции, а уже 17 сентября судно вышло из Мурманска и направилось в район к северо-востоку от Новосибирских островов, где развернулись мероприятия по поиску подходящего Предварительно поля. подобранные по спутниковым снимкам льдины дополнительно оценивались с воздуха, с борта вертолета Ка-32, на наиболее подходящие высаживалась группа ледовых специалистов для уточнения их характеристик на месте.

30 сентября судно вошло в выбранное и зафиксировалось с помощью ледовых якорей. 2 октября, в координатах 82 37.521N, 155 31.629 Е была торжественно открыта дрейфующая исследовательская станция «Северный полюс - 41», в Гидрометцентр России ушла первая метеосводка Участники экспедиции приступили к развертыванию ледового научного лагеря, на котором выполняется часть натурных исследований.

В целом научная программа экспедиции включает более 50 видов исследований и наблюдений в области океанографии, метеорологии, геофизики, гидробиологии, геологии и других дисциплин. В ходе экспедиции получены новые данные для изучения процессов, связанных с климатическими изменениями в Арктике, выражающихся в изменениях характера дрейфа льда, деградации ледяного покрова, усилении влияния тёплых атлантических вод и вызванных этими факторами реакциях экосистемы региона.

Северный полюс-41

Бортовой научный комплекс



8 15

стационарных лабораторий



человека научного персонала

Вертолётный комплекс



Приём и обслуживание вертолётов muna Mu-38 u Mu-8AMT

Мобильный полевой лагерь



10-20

полярных домиков-лабораторий



4, 1

снегохода и снегоболотоход



трактора ДТ-75



Начало развертывания научного ледового лагеря



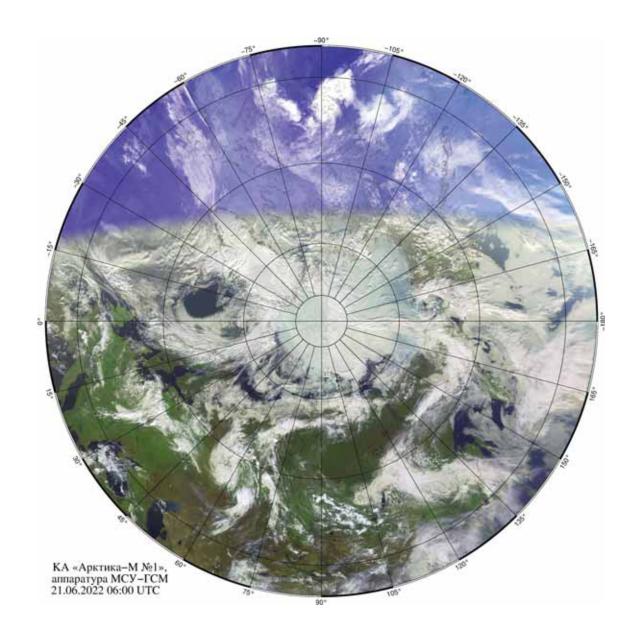
Получаемые с ЛСП на регулярной основе научные материалы позволят усовершенствовать систему мониторинга природной среды Арктики, существенным образом уточнить представление об основных гидрометеорологических процессах, улучшить их параметризации в прогностических и климатических численных моделях, повысить качество прогнозирования параметров гидрологической и ледовой обстановки, в том числе, для обеспечения круглогодичного плавания в акватории Северного морского пути.

«Северный полюс-41» на базе ЛСП продолжает историческую серию советских и российских дрейфующих станций, демонстрирует новый

качественный скачок в организации полярных исследований, подтверждает лидирующую роль Российской Федерации в мирном освоении Арктики.

НИЦ «Планета» Росгидромета продолжает ежесуточный спутниковый мониторинг гидрометеорологической и ледовой обстановки в районе дрейфа полярной станции «Северный полюс-41».

Спутниковые наблюдения ведутся с помощью данных низкого и среднего пространственного разрешения с отечественных космических аппаратов (КА) серии Арктика-М, Метеор-М и Канопус-В-ИК, а также зарубежных метеорологических спутников.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА РОСГИДРОМЕТА

Государственная территориально-распределенная система космического мониторинга окружающей среды Росгидромета в 2022 году в составе Европейского (г. Москва, г. Обнинск, г. Долгопрудный), Сибирского (г. Новосибирск) и Дальневосточного (г. Хабаровск) центров НИЦ «Планета» обеспечивала:

1,4 T6

Ежесуточный прием спутниковых данных;

Прием данных с зарубежных и российских космических аппаратов (КА) соответсвенно;

23+11 620+ 580+

Выпуск видов информационной продукции;

Потребителей федерального и регионального уровней, включая более ста подразделений Росгидромета.

В 2022 году было подготовлено 12 видов новой информационной продукции, в том числе по данным КА «Арктика-М» N° 1, первого в составе создаваемой высокоэллиптической гидрометеорологической космической системы «Арктика-М».

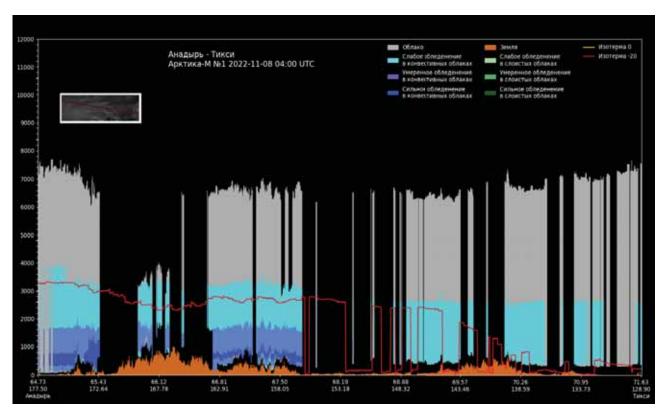
В процессе эксплуатации КА «Арктика-М» Nº 1 были подготовлены технологии улучшения визуальных характеристик спутниковых изображений, полученных комбинированием данных видимых и инфракрасных каналов, позволяющих преобразовывать изображения в естественные цвета, отделять снежный и ледяной покров от облачности, низкую от высокой облачности, повышать информативность спутникового изображения в зоне сумерек для всего Северного полушария. Такая информация, представленная с высокой временной периодичностью (1 раз в 15 мин), позволяет отслеживать синоптическую ситуацию в полярных регионах Земли независимо от условий освещенности.

В 2022 году НИЦ «Планета» продолжил разработку технологий тематической обработки информации отечественных и зарубежных КА наблюдения Земли для получения локальной и глобальной гидрометеорологической продукции по параметрам атмосферы и земной поверхности, включая опасные явления (наводнения, пожары, осадки, тропические циклоны, вулканическая активность и др.).

Была разработана технология подготовки вертикальных разрезов облачности и зон обледенения по маршрутам полета в Арктическом и Дальневосточном регионах России по данным КА «Арктика-М» № 1.

Данные КА «Арктика-М» № 1 использовались при проведении ежесуточного космического мониторинга маршрута следования ледостойкой самодвижущейся платформы «Северный полюс» из порта г. Мурманск к месту вмораживания её в лед, начиная с 19 сентября 2022 Г., затем, гидрометеорологической ледовой обстановки в районе дрейфа полярной станции «Северный момента полюс-41», начала работы (2 октября г.). Для повышения качества мониторинга привлекались данные низкого и среднего пространственного разрешения с отечественных КА серии «Метеор-М» и «Канопус-В-ИК», а также зарубежных метеорологических спутников.

НИЦ «Планета» разработаны новые системы оперативного доступа к данным российских КА «Арктика-М» №1 и «Электро-Л» №3, предназначенные для предоставления потребителям результатов тематической обработки спутниковой информации в режиме реального времени, а также европейскому КА Меteosat-11, в которой зона охвата была расширена на территории Северо-Кавказского и Южного федеральных округов.



Пример разрезов обледенения и зон облачности вдоль трассы полета Анадырь-Тикси



В Центре управления полетами (ЦУП) Госкорпорации «Роскосмос»



Взаимодействие Гидрометцентра России и Центра управления полетами (ЦУП) Госкорпорации «Роскосмос»

Специалисты Гидрометцентра России участвуют в работе Центра управления полетами Роскосмоса при посадке отстыковавшихся от МКС спускаемых космических аппаратов пилотируемых кораблей, предоставляя необходимую метеорологическую информацию для баллистико-навигационного обеспечения при сведении их с орбиты с момента входа в плотные слои атмосферы до посадки в заданном районе.

◀ Посадка спускаемого аппарата пилотируемого корабля «Союз МС-19» 30 марта 2022 года успешно произошла в расчётном районе на территории Казахстана.

Фото с сайта Роскосмоса https://www.roscosmos.ru/

МОДЕРНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В рамках Государственной программы «Охрана окружающей среды» в 2022 году продолжена модернизация гидрометеорологической сети наблюдений за состоянием окружающей среды, расположенной в Арктической зоне Российской Федерации. Программа реализуется с 2021 года и всего за 4 года планируется модернизировать полностью или частично более 100 станций на огромной территории от Мурманска до Певека.

Одним из главных достижений 2022 года стал первый этап модернизации АЭ Котельный Якутского УГМС. Помимо планируемой полной модернизации, станция будет перенесена на новое место в связи с подмывом береговой линии и разрушением земельного участка и строений. В этом году в рамках второго рейса НЭС «Михаил Сомов» доставлены и установлены новые модульные служебные здания: дизельная, газогенераторная, гараж и пять резервуаров под Установка дизельное топливо. модульного служебно-жилого здания, оборудования и приборов запланирована в следующие годы реализации Программы. Новые служебные здания отвечают всем необходимым требованиям работы полярных условиях.

Еще одним достижением 2022 года следует считать замену и установку новых автоматических метеорологических станций в труднодоступных районах Арктической зоны. 7 августа на острове

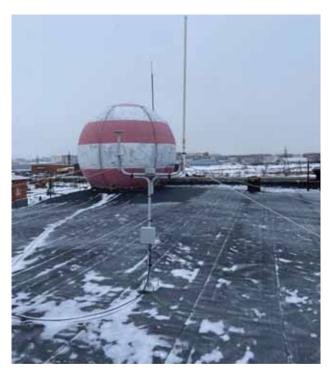


АЭ о.Котельный.Дизельная (вид снаружи)

Уединения Карском море возобновлены метеорологические наблюдения - на месте ранее законсервированной станции установлена автоматическая метеорологическая станция Северного УГМС, которая не требует постоянного обслуживания и присутствия людей. Датчики АМС производят наблюдения за атмосферным давлением, температурой и влажностью воздуха, параметрами ветра. Каждые три часа, начиная с 00 часов, данные, полученные АМС, передаются в центр сбора в Архангельске и далее транслируется в Гидрометцентр России. Источниками электроэнергии для станций являются аккумуляторные питающиеся ОТ солнечных и ветрогенератора. Возобновление работы станции Остров Уединения особенно важно с точки зрения повышения плотности наблюдательной сети в данном районе Арктики.



Установка новой АМС на острове Уединения



АРНК Полюс-С Таймырский ЦГМС

В Программы рамках проводится установка высокотехнологического оборудования взамен устаревшего и вышедшего из строя. В рамках первого рейса НЭС «Михаил Сомов» установлены новые автоматические метеорологические станции на АМС Мыс Желания, АМС Вилькицкого и АМС Тамбей, установлен новый актинометрический автоматический комплекс на объединенной гидрометеорологической станции (ОГМС) Диксон и комплекты измерителей нижней границы облаков на семи станциях Северного УГМС. В ЯНАО установлена новая автоматическая метеорологическая станция AMC смонтированы новые автоматические метеорологические комплексы с полным комплектом Полуй, AMCΓ-IV датчиков на M-II Обь-Иртышского УГМС. Для АМСГ-ІІ Полярный, Батагай-Алыта, АМСГ-IV Усть-Куйга, АМСГ-IV Оленек Якутского УГМС установлены осадкомеры PLUVIO, что позволило автоматизировать процесс наблюдения за осадками в полном объеме. Для станций АЭ Омолон, МГ-2/АЭ им. В.С.Сидорова (о. Айон) Чукотского УГМС, Таймырского ЦГМС,

2022 году ФГБУ "Северное УГМС" отметило 110 лет со дня образования гидрометслужбы на европейском севере России с центральной станцией в г. Архангельске.

 Φ ГБУ "Северное УГМС" в рамках Государственного задания успешно выполнены мероприятия по завозу грузов жизнеобеспечения (северный завоз) на труднодоступные станции Арктической зоны Российской Φ едерации на НЭС "Михаил Сомов".

В 2022 году в рамках Программы модернизации Арктической зоны Российской Федерации установлено новое современное оборудование на труднодоступных станциях Росгидромета. На 8 станциях смонтированы альтернативные источники питания - солнечные электростанции. На острове Уединения после долгого перерыва (26 лет) установлена автоматическая метеорологическая станция.

Филиал ФГБУ Северное УГМС «ГМБ Череповец» участвует в реализации федерального проекта «Чистый воздух» национальной проект «Экология». В 2019-2022 годах завершена модернизация 6 автоматических постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Расширена программа наблюдений по загрязняющим веществам.

В рамках программы «Развитие государственной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в Арктической зоне Российской Федерации» проведена модернизация 10 постов за загрязнением атмосферного воздуха в городах Архангельск, Новодвинск, Северодвинск, Воркута и Нарьян-Мар. В г. Нарьян-Мар впервые организованы наблюдения по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха.

Роман Ершов

начальник Северного УГМС, кандидат биологических наук

Среднесибирского УГМС в текущем году установлены радиозондирования «Аэронавигационный комплекс - базовая станция радиозондирования (АРНК) ПОЛЮС-С, необходимые для производства постоянных аэрологических наблюдений. В Республике Карелия проведена модернизация трех гидрологических постов: ОГП-1 оз. Топозеро -пгт Кестеньга; ГП-1 р. Сума с. Сумский Посад; ГП-1 р. Кузема -ст. Кузема Северо-Западного УГМС: установлены автоматические гидрологические комплексы, оснащенные датчиками температуры воды, видеокамерами. Энергоснабжение АГК реализовано в автономном режиме посредством использования солнечных панелей.

Для модернизации сети осуществляется не только закупка оборудования и приборов, но и проводится установка новых модульных зданий и капитальные ремонты стационарных зданий, которые необходимы для безопасного и комфортного проживания и работы сотрудников сети. Одним из таких примеров 2022 года может служить проведенный капитальный ремонт производственного здания гидрологической станции «Зашеек» Мурманского УГМС, для труднодоступной станции M-II Полуй Обь-Иртышского установлен функциональный модуль наземной сети Росгидромета площадью 40 кв. м., а для станции М Курейка Среднесибирского УГМС установлены служебное, жилое модульные помещения, а также баня.



Снабжение ОГМС им. Федорова. Мыс Челюскин



М Курейка. Модульные здания

Модернизация сети наблюдений за состоянием в Арктической окружающей среды зоне будет продолжена и следующие годы. В результате выполнения этих мероприятий ожидается повышение качества данных наблюдений и уровня освещенности территорий гидрометеорологической арктических информацией, скорости и периодичности передачи данных в оперативные организации Росгидромета. В конечном итоге это положительно отразится качестве гидрометеорологических и ледовых прогнозов, необходимых в том числе и для обеспечения безопасности мореплавания по Северному морскому пути.



Контрольные нивелировки, ОГМС им. Федорова. Мыс Челюскин

СОЗДАНИЕ НОВОГО ЗИМОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА СТАНЦИИ ВОСТОК, АНТАРКТИДА



Станция Восток, Антарктида. Установка лыж-опор нового зимовочного комплекса

Важнейшей особенностью экспедиционных операций 67-й РАЭ (сезон 2021-2022 годов) стало начало реализации в Антарктиде проекта создания нового зимовочного комплекса (НЗК) станции Восток. Работы проводились сотрудниками ОАО «Запсибгазпром» с участием специалистов Российской антарктической экспедиции.

Главной задачей проекта является создание нового зимовочного комплекса станции, отвечающего всем требованиям безопасности и экологических норм, с автономностью 9 – 10 месяцев в году, обеспечивающего проживание и работу до 15 человек в зимовочный период и до 35 человек в сезонный период. Проект направлен на создание достойных условий пребывания и работы российских полярников.



Станция Восток, Антарктида. Сборка рамы и горизонтальных связей на опорах

2022

С начала января по середину февраля в рамках начала строительства НЗК были выполнены следующие работы:



завершены трехлетние работы по уплотнению площадки размером 1500х450 метров, предназначенной для размещения, хранения доставленных грузов и топлива, а также организации проживания сотрудников ОАО «Запсибгазпром» в административно- бытовом здании;



закончено формирование фундаментной площадки, предназначенной для сборки модулей НЗК станции Восток, размером 180х60 м и толщиной 280 см., средняя прочность снежного материала фундамента превысила минимально допустимую техническим заданием в 4 раза;



проведено 14 санно-гусеничных походов, из них 9 походов по маршруту Прогресс-Восток и 5 топливных походов на базы «550 км» и «1100 км», обеспечивающих дозаправку техники. общей сложности полярники преодолели более 30 000 километров. Сезонный транспортный в составе 90 человек обеспечил доставку около 1 600 тонн грузов, включая 1 200 тонн материалов и конструкций для строительства нового зимовочного комплекса. В походах использовались 40 тягачей PistenBully 300 Polar, 5 тракторов Caterpillar и 6 вездеходов Бурлак. Для операции были изготовлены специальные платформы на лыжах, размером 12 х 8 м, способные перевозить груз свыше 60 тонн;



на станцию Восток со станции Прогресс доставлено административно-бытовое здание для размещения строительной группы, состоящее из 20 блок-модулей; доставлено и введено в эксплуатацию строительное оборудование, включая кран грузоподъемностью 80 т.;



на станции Восток установлены в проектное состояние 36 лыж-опор НЗК, собрана металлоконструкция рамы (платформы-основания) для всех пяти модулей нового зимовочного комплекса из привезенных балок;



по окончанию сезонных работ были выполнены работы по обеспечению зимнего хранения модулей, машин и механизмов на станциях Восток и Прогресс.

Новый зимовочный комплекс Восток будет состоять из пяти модулей: два служебно-жилых помещения, служебное здание с дизель-генераторными установками, системой очистки и хранения воды, склад с резервным дизель-генератором и гараж. Длина комплекса – 140 м, ширина – 13,5 м, максимальная высота – 17,5 м, общая площадь помещений – около 2000 м².

Работы, определенные государственными контрактами по созданию нового зимовочного комплекса станции Восток, выполнены на 100 %. Создан задел на реализацию запланированных работ следующего строительного сезона.

МОНИТОРИНГ КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЫ

Гелиогеофизическая служба (Гелиогеофизический центр), осуществляет почти 50 лет (с ноября 1973 г.) оперативный мониторинг гелиогеофизической обстановки и обеспечение организаций ФОИВ текущими данными и прогнозами.

В 2022 году (в течение 273 суток) интегральная солнечная активность в течение 129 суток соответствовала «умеренному» уровню, в остальное время «низкому» уровню.

За 9 месяцев 2022 года зарегистрированы 66 геомагнитных бурь, из них: 3 бури (13–14 марта, 14-15 апреля, 2 - 6 сентября) умеренной интенсивности, 33 геомагнитные бури слабой интенсивности, остальные- очень слабой интенсивности.

Также наблюдалось девять вторжений потоков протонов в околоземное космическое пространство (ОКП): 20 января, 21 марта, 28 марта, 30 марта, 2 апреля, 11 мая, 9 июля, 27 августа и 12 сентября, которые регистрировались космическими аппаратами «Метеор-М» $\rm N^2$ 2 и $\rm N^2$ 2–2, «Электро-Л» $\rm N^2$ 2 и $\rm N^2$ 3, «Арктика-М» $\rm N^2$ 1.

В настоящее время космический сегмент гелиогеофизической службы базируется на данных космических аппаратах, на борту которых установлены гелиогеофизические аппаратурные комплексы (ГГАК): ГГАК-М, ГГАК-Э и ГГАК-ВЭ.

ИПГ, как головная организация по сбору и обработке гелиогеофизической информации от гелиогеофизических аппаратурных комплексов ГГАК, круглосуточно непрерывно выполняет целевую

задачу в части приема и обработки информации от ГГАК, подготовки информационных продуктов и распространения гелиогеофизической информации потребителям.

С 22 февраля 2022 года начал функционировать Российский сегмент Глобального (Российскокитайского - CRC) центра космической погоды, созданный на базе ИПГ, впервые вступил двухнедельное дежурство ПО обеспечению информацией о космической погоде международной аэронавигации. За 2022 год Центр осуществил 3 дежурства.

В 2022 году продолжался космический эксперимент «Терминатор» на борту Международной космической станции (МКС). Постановщиком эксперимента является ИПГ. Аппаратура космического эксперимента «Терминатор» разработана и изготовлена ИПГ в кооперации.

Регулярно сотрудники ИПГ проводят занятия в Центре подготовки космонавтов для обучения работе с аппаратурой «Терминатор» экипажей космонавтов.

В 2022 году активно развивалось сотрудничество с рядом организаций: подписано соглашение о сотрудничестве с Научно-технологическим университетом «Сириус» (НТУ «Сириус») г. Сочи. Разработана программа обучения студентов НТУ «Сириус» геофизическим методам исследования Земли и околоземного космического пространства.

С резидентами НТУ «Сириус» проводятся экспериментальные работы по гелиогеофизическим исследованиям МКА типа SiriusSat-3U, в том числе и в стратосфере. Накопленные данные о радиационном фоне, а также температуры и давления на разных высотах были переданы в ИПГ для экспертной оценки.



Проведение эксперимента на МКА конструкции SiriusSat-3U в стратосфере

ВКЛАД РОСГИДРОМЕТА В НАЦИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Гидрометеорологической информацией обеспечиваются основные отрасли экономики России

2022

8078

справок было выдано учреждениями Росгидромета по запросам населения, в 2021 году 8433 справки

Обращения населения были связаны с необходимостью подтверждения страховых случаев и возмещения материального ущерба, причиненного здоровью и имуществу неблагоприятными и опасными метеорологическими явлениями.

66,2 млрд. руб.

общий экономический эффект от использования гидрометеорологической информации в отраслях экономики по данным УГМС

что первысило аналогичные показатели 2021 года на 3,9 млрд. руб.

40

45,5% 30,7%

Наибольший экономический эффект гидрометеорологической информации в 2022 году достигнут от применения по видам экономической деятельности «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» и «Транспорт и связь»

пециализированное гидрометеорологическое обеспечение является частью основного направления производственной деятельности Росгидромета – гидрометеорологического обеспечения, и вносит существенный вклад в достижение стратегических целей гидрометслужбы.

Основные потребители специализированной информации — учреждения транспортного сектора, топливно-энергетического комплекса, строительной отрасли, предприятия и организации, занимающиеся проектированием и геологоразведочными работами, организации ЖКХ и население. Наиболее значительный объем финансовых средств получен от адресного гидрометобслуживания предприятий и организаций транспортного сектора экономики.

Потребители используют специализированную метеорологическую информацию в целях обеспечения безопасности жизнедеятельности своих объектов, оптимизации оперативной производственной деятельности своих предприятий и организаций в зависимости от погодных условий, планирования производственной и хозяйственной деятельности.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АВИАЦИИ

Из-за неблагоприятных погодных условий происходит почти половина авиационных происшествий. Три четверти задержек воздушного движения связаны погодой. обеспечения безопасности и планирования полетов необходима качественная метеорологическая информация. Наличие собственной подготовки такой информационной продукции - важная составляющая национальной информационной гидрометеорологической И безопасности.

Организация обеспечения метеорологического гражданской и экспериментальной авиации (ГиЭА), гарантирующего безопасность, регулярность и эффективность полетов путем предоставления экипажам воздушных судов, органам управления воздушным движением и другим органам, связанным планированием И обеспечением метеорологической информации, возложена в нашей стране на Росгидромет. В сфере метеорологического ГиЭА в структуре обеспечения Росгидромета задействовано 250 оперативных подразделений и около 4 тыс. сотрудников. В 2022 году метеорологическое обеспечение ГиЭА имело одну очень важную особенность осуществлялось условиях беспрецедентного санкционного давления, оказываемого Россию западными странами. Международные метеорологические центры, находящиеся в Лондоне и Вашингтоне, 11 марта российским перекрыли доступ пользователям информации, необходимой пля обеспечения безопасности полетов. В конпе марта Межправительственная Европейская организация метеорологических спутников эксплуатации (EUMETSAT) сообщила о немедленном отзыве лицензий российских пользователей и прекращении двухстороннего сотрудничества C российскими метеорологами, включая обмен данными и обучение.

Несмотря на эти обстоятельства, Росгидромету в результате интенсивной работы, фактически в условиях форс-мажора, удалось сохранить и поддержать высокие производственные показатели авиационной метеорологической деятельности,

Отложение гололеда

соответствующие эксплуатационным требованиям авиационных пользователей. На протяжении всего года отсутствовали авиационные происшествия по вине неудовлетворительного метеорологического обеспечения.

2022

93,7%

оправдываемость прогнозов погоды по аэродромам в текущем году

превысило прошлогодний показатель на 0,5 %

>967 тысяч

самолетовылетов, обслуженных авиаметеорологическими подразделениями Росгидромета, за год,

что на 113 тысяч самолетовылетов меньше прошлогоднего количества

В тоже время не произошло увеличения количества посадок воздушных судов не на аэродроме назначения при неоправдавшихся прогнозах погоды (21 случай)

Высокие показатели авиационной метеорологической деятельности удалось поддержать за счет эффективной организационной работы центрального аппарата Росгидромета, а также научной и методической работы учреждений. что позволило существенно продвинуться в направлении автоматизации процессов визуализации анализа метеорологической информации. Было полностью автоматизировано климатическое описание аэродромов, разработаны методика и программное обеспечение (ПО) построения контуров опасных явлений погоды. разработка ПО для визуализации прогнозов в формате GAMET, усовершенствовано ПО для форматнологического контроля при подготовке ОРМЕТ-данных в новом формате ИКАО для обмена метеорологической информацией (IWXXM). Также была подготовлена к тестовой эксплуатации платформа предоставления авиационной метеорологической информации для пользователей, обеспечивающих полеты воздушных судов.

В своей деятельности Росгидромет всегла ориентируется на потребителей информационных услуг. В этом контексте большая работа была проведена с российскими разработчиками ПО и авиакомпаниями для содействия их переходу на отечественное ПО. С этой целью для авиакомпаний созданы специальные ресурсы и каналы передачи метеорологической информации в системы бортового электронного планшета пилотов и для выполнения расчета полетов рекомендуемой соответствии практикой С и стандартами ИКАО.

На регулярной основе специалисты Росгидромета проводили методические консультации по практике авиационного метеорологического обеспечения для метеорологических органов нашей страны и государств-участников СНГ, ГосНИИ Аэронавигации, авиакомпаний, Росавиации и Госкорпорации по ОрВД. Большой объем работы был выполнен Росгидрометом В рамках Межгосударственного совета гидрометеорологии стран СНГ (МСГ СНГ). На 33-й сессии МСГ СНГ были рассмотрены документы, касающиеся организации и развития метеорологического обеспечения гражданской авиации в странах-участницах МСГ СНГ за период 2021-2022 годов.

Несмотря на санкции западных стран, Росгидромет тесно взаимодействовал с ИКАО и строил свою

деятельность в области авиационного метеорологического обеспечения в соответствии с международными правилами и стандартами. Эксперты Росгидромета приняли участие в работе 41-ой сессии Ассамблеи ИКАО, определившей приоритетные задачи Организации, включая доработку международной политики и нормативной базы в области авиационной безопасности на трехлетний период.

Специалистами авиаметеорологических подразделений Росгидромета уже одиннадцатый ГОД подряд проводится анализ результатов опроса анкетирования лётных экипажей аэропортах, имеющих авиаметеорологические подразделения (АМЦ, АМСГ) с прогностической частью на предмет полезности и эффективности использования метеорологической информации. В 2022 году было опрошено 1959 экипажей большинство воздушных судов, ИЗ положительно оценили полноту и оперативность метеорологического обслуживания.

В 2022 году авиакомпания «Россия» приступила к внедрению метеорологических данных Росгидромета в систему бортового электронного планшета, что, как ожидается, позволит компании сэкономить до 3 % топлива.

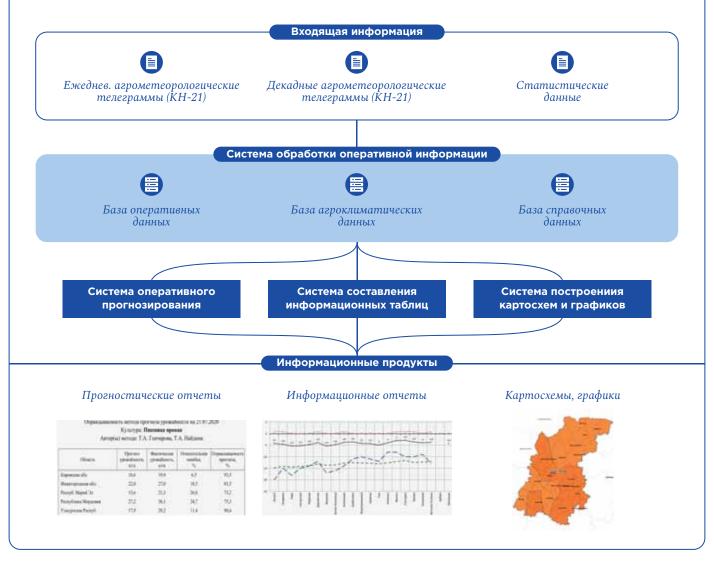


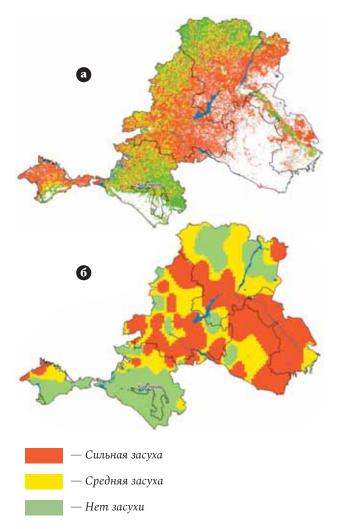
Командно-диспетчерский пункт аэропорта Елизово г. Петропавловск-Камчатский

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В 2022 году продолжалась разработка и внедрение в агрометеорологические подразделения наблюдательной сети Росгидромета программно-технологического комплекса «АРМ-Агропрогноз» – автоматизированной технологии сбора и обработки данных агрометеорологических наблюдений, формирования информационно-аналитических продуктов агрометеорологического назначения (прогнозов, обзоров, бюллетеней) в табличных и картографических формах представления. За период 2020-2022 годы автоматизированная технология «АРМ-Агропрогноз» адаптирована и внедрена в двенадцати УГМС Росгидромета: Центральном, Башкирском, Крымском, Приморском, Республики Татарстан, Западно-Сибирском, Верхне-Волжском, Северо-Западном, Северо-Кавказском, Северном и Приволжском (Пензенский ЦГМС).

Общая структура «АРМ-Агропрогноз» для региональных подразделений Росгидромета





Оценка засухи по спутниковым (а) и наземным (б) данным по территории Южного федерального округа за первую декаду июля 2022 года

Разработан динамико-статистический метод и методика прогноза ожидаемой урожайности озимой ржи для 14 субъектов Приволжского, Обь-Иртышского, Уральского, Западно-Сибирского, Среднесибирского и Иркутского УГМС – основных регионов возделывания указанной культуры. Результаты авторской проверки методологии показали высокую оправдываемость испытываемого прогноза – 75,7 % в первый нормативный срок прогнозирования и 87,1 % – во второй срок.

Разработана новая технология ежедекадной оценки засух по субъектам и России в целом на основе комплексирования спутниковой и наземной информации.

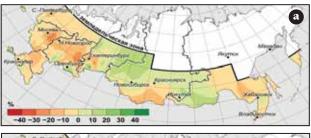
В новой разработке в качестве источника спутниковой информации используется индекс состояния растительности VCI с последующей калибровкой их тестовых участков, соответствующих данным наблюдений наземных станций (ГТК).

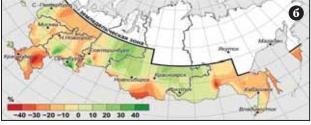
АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Получены комплексные оценки вегетационного периода 2022 года на основе показателей продуктивности – климатически обусловленной урожайности и биоклиматического потенциала – в имитационной системе «Климат-Почва-Урожай».

Результаты агроклиматического мониторинга показывают, что условия тепло- и влагообеспеченности в 2022 году не лимитировали рост и развитие озимых зерновых культур. Благоприятные агроклиматические условия складывались в Сибирском, Южном, Северо-Кавказском и в Приволжском федеральных округах, например, в Республике Татарстан, Самарской и Волгоградской областях.

Агроклиматические условия для яровых зерновых культур не были столь благоприятными. В отдельных районах Уральского федерального округа и на юге Сибирского федерального округа оценки снижения климатически обусловленной урожайности составляли от 15 до 25 % относительно базового периода 1991-2020 годов.





(%)значений Отклонения биоклиматического потенциала и климатически обусловленной урожайности яровой пшеницы (б) за 2022 год относительно средних за 1991-2020 годы. Расчёты выполнены имитационной системе «Климат-Почва-Урожай»

В сложившихся условиях изменения климата и для повышения эффективности агрометобеспечения назрела необходимость менять методы обслуживания агропромышленного комплекса. В начале вегетационного периода на областном агрономическом

совещании Свердловской области агрометеорологи Уральского УГМС выступили с докладом «О видах на лето» и с презентацией о формах и видах агрометеорологической информации. После чего на уровне Минсельхоза состоялось несколько встреч со специалистами агропрома Свердловской области для разработки плана совместного сотрудничества. В качестве эксперимента, с целью дальнейшего расширения специализированного обслуживания сельского хозяйства и повышения эффективности, был выбран юго-восточный административнотерриториальный округ Свердловской области. В сельскохозяйственное управление представлялись прогнозы сроков созревания зерновых, урожайности сельхозкультур, прогнозы погоды, а также сведения об ожидаемых резких изменениях погоды, доклады о засушливой обстановке, карты увлажнения почвы, составляемые в отделе агрометеорологии, снимки из космоса, предупреждения о неблагоприятных условиях и т.д.

Информация распространялась во все хозяйства этого управления. Все материалы дублировались в Минсельхоз Свердловской области. Специалисты Уральского УГМС получили благоприятные отзывы.



В 2022 году в ФГБУ «Приволжское УГМС» приобретены за счет средств федерального бюджета и введены в эксплуатацию два здания модульного типа на метеостанциях Серноводск в Самарской области и Троицкое в Асекеевском районе Оренбургской области. Всего с 2016 года в ФГБУ «Приволжское УГМС» построено 15 модульных зданий метеорологических станций, что значительно улучшило условия труда работников метеостанций.

В 2022 году ФГБУ «Приволжское УГМС» активно участвовало в мероприятиях в рамках реализации программ российско-казахстанского сотрудничества по сохранению и восстановлению экосистем бассейнов трансграничных рек Урал и Иртыш.

5-8 сентября 2022 года в Самаре на базе ФГБУ «Приволжское УГМС» состоялось оперативно-производственное совещание «Совершенствование системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на территории Российской Федерации с учетом современных требований, в том числе в рамках ФП «Чистый воздух»



Айдар Мингазов

начальник Приволжского УГМС

АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА «ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ — 2022»

С 5 по 8 октября 2022 г. в Выставочном центре «Патриот» в подмосковной Кубинке проходила XXIV Российская агропромышленная выставка «Золотая Осень – 2022».

Росгидромета панельной дискуссии «Предварительные итоги развития отрасли растениеводства в 2022 году и задачи на 2023 год» приняли участие директор вниисхм В.А. Долгий-Трач и ведущий научный сотрудник того же института Павлова В.Н. В докладе анонсирован выход в печать Третьего оценочного доклада Росгидромета изменениях климата И ИХ на территории РФ. Это результат коллективного труда ведущих учёных Росгидромета, который широко востребован в обществе, и событие является значимым не только в Росгидромете, но и на национальном уровне. Раздел «Сельское хозяйство» Доклада представляет непосредственный практический интерес для участников панельной дискуссии.

Выставка «Золотая осень» является одним из самых крупных профессионально ориентированных мероприятий агропромышленного комплекса России. Этот главный аграрный форум страны более 20 лет сохраняет лучшие Всесоюзной традиции сельскохозяйственной выставки развивает современные технологии бизнеса выставочного в области АПК.

Инициатором мероприятий деловой ключевых программы «Золотой осени» выступил её организатор -Министерство хозяйства Российской сельского Федерации. Тематика деловой программы охватила актуальные вопросы, связанные с современным состоянием дальнейшим развитием направлений аграрной сферы. Участники и гости «Золотой осени - 2022» смогли посетить совещания и конференции, круглые столы и панельные дискуссии, бизнес-сессии и семинары.



Участники панельной дискуссии «Предварительные итоги развития отрасли растениеводства в 2022 году и задачи на 2023 год».



ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОСГИДРОМЕТА

Высокий профессионализм специалистов Росгидромета был отмечен со стороны МЧС России, «Авиалесоохраны», глав субъектов.

Главное управление МЧС России по Республике Саха (Якутия) направило благодарственное письмо в Росгидромет за оказанную помощь при прохождении весеннего половодья в 2022 году на территории региона. В частности, отмечалось, что благодаря прогнозам Гидрометеорологического центра Якутского УГМС, активному участию представителей УГМС в ледовых авиаразведках в составе оперативных групп Главного управления МЧС России по Республике Саха (Якутия), корректировке взрывных работ в местах образования заторов льда, а также оперативным консультациям половодья, прохождения весеннего период на основании которых своевременно принимались решения по безопасному пропуску паводковых вод, что в свою очередь привело к минимизации ущерба на территории Республике Саха (Якутия).

За большой вклад в развитие межведомственного взаимодействия в сфере охраны лесов от пожаров и оказание помощи в организации дистанционного мониторинга лесных пожаров в Российской Федерации Почетными грамотами «Авиалесоохраны» были награждены И.А. Соловьева (заместитель директора Сибирского центра НИЦ «Планета»), Л.С. Крамарева (директор Дальневосточного центра НИЦ «Планета»), Т.Л. Кормашова, Кашницкая М.А. (НИЦ «Планета»).

Благодарственное письмо поступило в Росгидромет от заместителя губернатора Вологодской области В.В. Рябишина за многолетнее эффективное взаимодействие по информационному обеспечению Правительства Вологодской области.

УЧАСТИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОСГИДРОМЕТА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ, ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В КОНФЕРЕНЦИЯХ, СЕМИНАРАХ, В КОМАНДНО-ШТАБНЫХ УЧЕНИЯХ



Выступление начальника Ситуационного центра Росгидромета Ю.Е. Варакина

Начальник гидрометеорологического центра Мурманского УГМС Е.Д. Сиеккинен принимала участие в работе оперативного штаба при КЧС и ПБ Мурманской области

Командно-штабное учение органами управления и силами единой государственной системы предупреждения И ликвидации чрезвычайных ситуаций по отработке вопросов чрезвычайных ликвидации ситуаций, возникающих в результате природных пожаров, защиты населенных пунктов, объектов экономики социальной инфраструктуры от лесных пожаров, а также безаварийного пропуска весеннего половодья в 2022 году (далее - КШУ).

Представители территориальных органов, подведомственных учреждений Росгидромета и Ситуационный центр Росгидромета в период с 12 по 14 апреля 2022 года приняли участие в КШУ. В ходе КШУ отработаны вопросы оповещения, взаимодействия и реагирования на возможные ЧС, а также действия по тушению пожаров и ликвидации последствий прохождения весеннего половодья.

На заседании постоянно действующей рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации межрегионального и федерального характера начальник Ситуационного центра Росгидромета Ю.Е. Варакин выступил с докладом: «Среднесрочный прогноз развития

паводковой и пожароопасной обстановки на территории Российской Федерации в 2022 году».

В течение всего периода учений территориальные органы и учреждения Росгидромета принимали участие в заседаниях межведомственных оперативных штабов вопросам ликвидации ЧС, осуществляли обеспечение участников КШУ фактической гидрометеорологической прогностической информацией, в том числе с использованием современных информационных цифровых технологий.

В районах возможных ЧС оперативными группами учреждений Росгидромета с использованием передвижных экологических лабораторий проводились отборы проб воды на содержание химических веществ и отборы проб атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ.

В лучшую сторону по результатам проведения КШУ отмечен Росгидромет.

ЗАЩИТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ГРАДОБИТИЯ



Автоматизированная противоградовая пусковая установка Элия на позиции

с 1967 года

55 лет

назад были созданы противоградовые отряды

На защищаемой территории около 90 % занимают стратегически важные для нашей страны сельскохозяйственные культуры

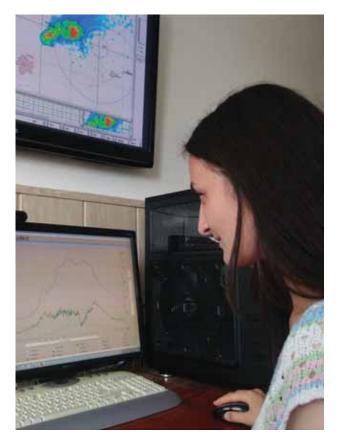
55 лет назад постановлением Совета Министров СССР от 22 апреля 1967 г. № 355 были созданы противоградовые отряды Госкомгидромета СССР. В дальнейшем на базе этих отрядов созданы военизированные службы по активному воздействию метеорологические И другие геофизические процессы (BC),которые развития противоградовых работ в нашей стране выполнялись десятью ВС на общей площади 10,5 млн га. На защищаемой от градобитий территории около 90 % занимают стратегически важные для нашей страны сельскохозяйственные являющиеся культуры, системообразующими агропромышленного комплекса (зерновые, подсолнечник, картофель, кукуруза, сахарная свекла).

Важно отметить, что ни одна технология активных воздействий в мире не гарантирует 100 % защиты. Вместе с тем ракетная технология противоградовой защиты, созданная и реализованная в нашей стране под руководством ее автора - профессора М.Т. Абшаева, эффективной технологией противоградовой защиты мире. В рамках В технологии созданы двухволновый метеорологический радиолокатор МРЛ-5, а также метеорологический доплеровский радиолокатор ДМРЛ-10 и средства их автоматизации, пусковые установки и противоградовые ракеты, руководящие документы, в ВС созданы многочисленные базы отрядов пунктов воздействия, подготовлены специалистов.

За более чем полувековой период указанные ВС внесли вклад экономику сельскохозяйственного производства страны. Их работа востребована наши о чем свидетельствуют ежегодно заключаемые договоры защиту сельхозугодий ОТ градобитий министерствами сельского хозяйства субъектов Российской Федерации и сельхозпроизводителями и их желание расширить площади противоградовой защиты своих территориях. Имеющаяся обеспечить BCинфраструктура может противоградовой защитой 40 % от требуемой площади на территориях ЮФО и СКФО.



Последствия градобития сельхозкультур



Сотрудники ВГИ исследуют градовые процессы

Защита сельскохозяйственных растений от градобития в 2022 году проводилась Краснодарской, Северо-Кавказской и Ставропольской ВС Росгидромета в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесии, Северной Осетии-Алании и Адыгее на общей площади 2624,8 тысяч гектаров, из которой 1966,1 тысяч гектаров составляла культивируемая территория.

Мероприятия по поддержанию в готовности ВС к проведению работ по защите сельскохозяйственных растений от градобития в целях ликвидации чрезвычайных ситуаций финансировались из средств федерального бюджета. Мероприятия, связанные с непосредственным проведением работ по ПГЗ в целях защиты сельскохозяйственных растений от градобития, финансировались заказчиками работ.

Сезон 2022 года отличался средней градовой опасностью. Расход противоградовых ракет в 2022 году составил 5661 штуку. На защищаемой территории в 2022году в результате градобитий погибло 2,47 тыс. га сельскохозяйственных растений (до организации противоградовой защиты на этой же территории ежегодно от градобитий погибало около 100 тысяч гектаров сельскохозяйственных растений).

Средняя физическая эффективность ПГЗ по ЮФО и СКФО в сезоне 2022 года составила 97,9 % (в 2021 году – 97,5 %), суммарный экономический эффект от проведенных мероприятий составил около 5,14 млрд руб., что выше, чем в 2021 году (4,28 млрд руб.).

Стабильная работа ВС Росгидромета обеспечивается числе благодаря научно-методическому руководству деятельности, осуществляемому Высокогорным геофизическим институтом Росгидромета (ВГИ). Сотрудниками ВГИ перед началом противоградового сезона проведены курсы подготовки руководителей воздействия на градовые процессы. В период с 4 по 28 апреля 2022 года проведены проверки готовности ВС Росгидромета к противоградовому сезону. Проводились расследования причин выпадения града на защищаемой территории и аномального функционирования противоградовых ракет.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСАДКОВ, РАССЕИВАНИЕ ТУМАНОВ

ЦАО, НПО «Тайфун» и ГГО продолжали заниматься развитием технологий активных воздействий на опасные гидрометеорологические процессы в целях регулирования осадков и рассеивания туманов в рамках выполнения научной тематики.

ЦАО в 2022 году совместно с АНО «Аттех» участвовало в работах по улучшению погодных условий в дни празднеств в Москве (в День Победы 9 мая, и в День города Москвы 10-11 сентября), проводило экспериментальные работы по предупреждению лесных пожаров в Республике Саха (Якутия), результаты которых приведены во втором разделе настоящего Обзора. Все работы проводились с использованием самолета - метеолаборатории Як-42Д «Росгидромет», позволяющего измерять параметры различных типов облаков, а также проводить активные воздействия на них гигроскопическими и льдообразующими реагентами.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГОУПРАВЛЕНИЯ



2022 году Росгидромет разработал и представил в Правительство Российской Федерации Концепцию цифровой трансформации, согласованную с Минприроды России, а также с Минцифры России.

Концепция цифровой трансформации Федеральной гидрометеорологии мониторингу окружающей среды на период до 2030 года (далее — Концепция) призвана обеспечить переход Росгидромета цифровой условиях экономики новый повышения технологический уклад целью эффективности деятельности и деятельности смежных областей. В результате цифровой трансформации Росгидромет должен стать современным клиентоориентированным ведомством, использующим самые современные, преимущественно отечественные, технологии.

Концепция направлена на цифровую трансформацию, в части:



процессов осуществления государственных функций и предоставления услуг в отведенной сфере на международном, федеральном, региональном и муниципальном уровнях;



модернизации государственной наблюдательной сети и масштабного внедрения цифровых технологий в области обеспечения гидрометеорологической, экономической, экологической безопасности и климатических изменений;



внедрения новых отечественных цифровых решений – вычислительных комплексов, оборудования измерений, оборудования сети передачи данных, программных платформ и т.д.;



процессов организации деятельности и функциональной трансформации всех учреждений отрасли;



процессов управления и планирования деятельности, включая вопросы повышения производительности труда;



процессов взаимодействия с заинтересованными органами, бизнесом и с непрофессиональными потребителями (бизнес, граждане).

Кроме того, Концепция в полной мере ориентирована на преодоление усиливающегося санкционного давления на Российскую Федерацию с учетом существующих геополитических реалий и необходимости скорейшей реализации политики импортозамещения.

Концепция определяет основные направления технологических и организационных изменений, новых подходов в планировании, управлении и отношениях структуры Росгидромета, внутри так и с участниками отрасли и ее потребителями, для формирования изыскания новых методов, механизмов, способов, алгоритмов инструментов, осуществления государственного, корпоративного технологического управления, повышения эффективности деятельности отрасли, за счет новых мероприятий инструментов цифровой трансформации Росгидромета (далее — ЦТ РГМ).

Учитывая стратегическую важность гидрометеорологиической отрасли для национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, также наличие высококвалифицированных кадров ряду направлений, Росгидромет считает целесообразным проводить цифровую трансформацию на всех уровнях, автоматизированных постов наблюдения до суперкомпьютеров, и готов стать инициатором соответствующих СКВОЗНЫХ проектов развития отечественной радиоэлектроники и выступать центром компетенции референтным ведомством по системному технологическому импортозамещению.

Ha первом этапе реализации Концепции рамках федерального проекта «Цифровизация государственного управления» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» выполняется предпроектное обследование и системное проектирование Единой цифровой платформы Росгидромета.

В данный проект вовлечены все подразделения центрального аппарата и подведомственные учреждения Росгидромета.

Целью предпроектного обследования является определение и финансово-экономическое обоснование необходимых организационных и технологических мероприятий на 2023–2025 годов и до 2030 годы для обеспечения цифровой трансформации Росгидромета.

До конца 2022 года были проведены:



анализ текущих положений федерального законодательства и ведомственной нормативной правовой базы;



анализ существующих бизнес-процессов Росгидромета, а также выявление бизнес-процессов Росгидромета, автоматизированных в информационных системах, а также нуждающихся в оптимизации и автоматизации в государственной информационной системе Единая цифровая платформа Росгидромета;



предпроектное обследование информационных систем, государственной наблюдательной сети Росгидромета, интегрированной информационно-телекоммуникационной системы (ИИТС) Росгидромета, информационно-вычислительной системы (ИВС) Росгидромета, а также информационной безопасности Росгидромета.

В 2022 году высокопроизводительный вычислительный Росгидромета (BBK) С производительностью в 2 PFlops (квадриллионов операций с плавающей точкой двойной точности в секунду), введенный в эксплуатацию в ГВЦ Росгидромета в 2018 году и модернизированный в 2020 году, использовался в качестве основной технологической платформы для реализации оперативных технологий гидрометеорологического обеспечения отраслей экономики, оборонного комплекса и населения и для научных исследований в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Центральный вычислитель BBK (суперкомпьютерная система Cray/T-Platforms), представленный на фото, в настоящее время среди мощных суперкомпьютеров стран СНГ является лидирующим компьютером с архитектурой без использования графических процессоров, которые на задачах гидрометеорологии снижают эффективную производительность вычислительного комплекса.

Суперкомпьютерная система Cray/T-Platforms на базе суперкомпьютера XC40-LC, имеющая своей архитектуре 976 вычислительных узлов двумя E5-2697v4 128ГБ процессорами Intel Xeon оперативной памяти на узел с применением оригинальной системы межузлового обмена данными (интерконнекта Aries), оптимизирована на достижение максимальной производительности задачах Росгидромета.

Система суперкомпьютерных мощностей Росгидромета помимо вычислительного комплекса в ГВЦ Росгидромета включает программно-совместимые вычислительные комплексы Стау XC40-AC по 36 вычислительных узлов с дисковой системой

хранения по 360TB и производительностью по 76 TFlops (триллионов операций с плавающей точкой двойной точности в секунду) в Дальневосточном УГМС Западно-Сибирском Хабаровск) и УГМС В Новосибирск). Для доступа K основным вычислительным информационным ресурсам системы суперкомпьютерных мощностей Росгидромета применяются технологии принципах «ведомственного облака», что при современном уровне развития коммуникационных возможностей позволило внедрять в Росгидромете технологии резервирования оперативной деятельности на базе территориально разнесенных центров физической локализации элементов такого «ведомственного облака» высокопроизводительных вычислительных ресурсов.

2022 состоялась торжественная церемония открытия мемориальной доски Юрию Антониевичу Израэлю на фасаде здания Росгидромета. В мероприятии приняли участие: руководитель Росгидромета Игорь Шумаков, экс-руководители Росгидромета Александр Бедрицкий (период руководства 1993-2009 гг.) и Александр Фролов (период руководства 2010-2017 гг.), директор Института глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля Анна Романовская, представители Росгидромета и ведомственных учреждений, вдова и дети ученого.

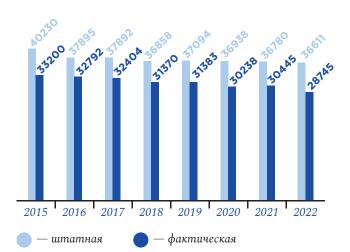




Академик Юрий Израэль работал в области гидрометеорологии, климатологии, экологии, радиоактивного загрязнения среды, физики окружающей океанологии и географии. Его труды известны как в России, так и за рубежом. Юрий Антониевич внёс огромный вклад в широкомасштабное развитие гидрометеорологической службы Poccuu, заложил основы автоматических методов сбора информации и спутниковых метеонаблюдений, разработал методы активного воздействия гидрометеорологические другие геофизические процессы, внедрил комплексную систему мониторинга окружающей Его научные разработки в области экологии и изменения климата, участие в руководстве Всемирной метеорологической организации, определяющая роль в исследовании последствий аварии на Чернобыльской АЭС высоко оценены международным сообществом.

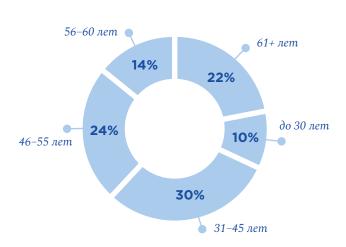
КАДРОВЫЙ СОСТАВ РОСГИДРОМЕТА. РАБОТА С КАДРАМИ

Фактическая численность работающих в Службе по состоянию на 31 декабря 2022 года составила 28 745 человек. Укомплектованность штатных расписаний в среднем составила 80 %. Изменения в штатной и фактической численности работников Росгидромета за период 2015 – 2022 гг. представлены на диаграмме.



Изменение численности работников Росгидромета в период 2015 - 2022 годы

Распределение работников системы Росгидромета и руководителей территориальных органов Росгидромета, а также подведомственных учреждений по возрастным группам представлены на диаграммах.



Распределение работников учреждений по возрастным группам

Средний возраст работников в Службе

50 лет

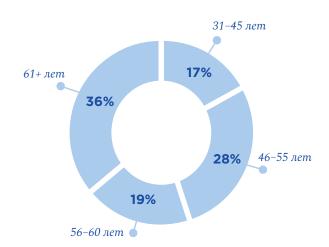
Основную долю (64 %) работающих составляют сотрудники в возрасте до 55 лет, доля работников предпенсионного и пенсионного возраста в 2022 году составила 36 %. Показатель работающих сотрудников, занимающих должности руководителей в возрасте до 55 лет, составил 45 %.

В учреждениях Росгидромета работает:

133 доктора наук 561 кандидат наук

Работников учреждений Росгидромета, являющихся дипломированными специалистами с высшим и средним специальным образованием

77%



Распределение руководителей по возрастным группам

В результате взаимодействия учреждений Росгидромета с образовательными организациями в 2022 году 1095 студентов вузов и техникумов гидрометеорологического профиля прошли учебно-производственную и преддипломную практику в учреждениях Росгидромета.

В выполнения Плана мероприятий, рамках направленных популяризацию рабочих на инженерных профессий, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2015 г. № 366-р, для школьников, учащихся средних специальных заведений и студентов высших учебных заведений в течение 2022 года во многих НИУ и УГМС (ЦГМС) были организованы обзорные ознакомительные экскурсии, приуроченные празднованию Всемирного метеоролога дня и Всемирного дня водных ресурсов.

Сотрудники Удмуртского ЦГМС – филиала Верхне-Волжского УГМС на сайте учреждения и на странице Вконтакте организовали акцию «Как я попал в Гидрометслужбу».

В целях повышения престижа труда метеорологов Северное УГМС привлекало студентов для участия

в рейсах «Арктического плавучего университета» и рейсе научно-исследовательского судна в рамках участия в летней гидрологической и гидрохимической съемке Белого моря. Также учреждение организовало торжественное посвящение в профессию студентов-бакалавров 1 курса ФГАОУ ВО «САФУ».

Ставропольская ВС провела встречу со студентами кафедры экологии и природопользования ФГАОУ ВО «СКФУ» и лекцию на тему «Активные воздействия на метеорологические процессы в Ставропольском крае».

В рамках повышения значимости профессий гидрометеорологического профиля Департамент Росгидромета по Приволжскому федеральному округу совместно с Нижегородским региональным отделением Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» и Ассоциацией учителей географии Нижегородской области провел открытый конкурс «Будущее в наших руках», ставший доброй традицией в научно-исследовательской деятельности молодежи.

На протяжении текущего года сотрудники подведомственных Росгидромету учреждений принимали участие в ярмарках вакансий ВУЗов.



Участники рейса Арктического плавучего университета



Представители Росгидромета на Ярмарке вакансий в Тимирязевской академии

В 2022 году Росгидромет совместно с Отраслевым центром компетенций Минприроды России в области производительности труда начали реализацию пилотного проекта по наращиванию кадрового потенциала подведомственных учреждений Росгидромета. Проект направлен на повышение уровня управленческих компетенций руководящего звена учреждений.

В пилотном проекте приняли участие 15 сотрудников: начальники и заместители начальников Управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и их Центров.

Проведена комплексная оценка управленческих компетенций, после которой начались обучающие мероприятия в дистанционном режиме: тренинги и семинары, развивающие мероприятия, направленные как на повышение управленческого мастерства участников, так и на знакомство с методами инструментами современного менеджмента. По результатам данного проекта всем участникам предоставлена обратная связь и рекомендации самостоятельному развитию управленческих компетенций.

Возможность получения дополнительного образования в аспирантурах НИУ Росгидромета является одним из факторов привлечения молодых специалистов к работе гидрометслужбы. По состоянию на конец 2022 года в аспирантурах НИУ обучаются 45 человек, двое закончили аспирантуру.

Значительный вклад в работу по повышению квалификации и профессиональной переподготовки работников подведомственных Росгидромету учреждений внес ИПК. На базе ИПК в 2022 году прошли обучение 2 458 специалиста. Занятия проводились в очной и заочной форме, а также с применением дистанционных технологий.

Работа по дополнительному профессиональному образованию федеральных государственных служащих Росгидромета в 2022 году была организована в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.03.2022 № 482-р и Планами повышения квалификации государственных гражданских служащих Центрального аппарата Росгидромета на 2022 год. Повышение квалификации прошли 20 гражданских служащих центрального аппарата Росгидромета и 58 гражданских служащих его территориальных органов.



Награждение начальника УМЗА Росгидромета Ю.В. Пешкова



Награждение директора ИПГ А.Ю. Репина



Награждение начальника УПФ Росгидромета М.Ю. Кутузова



Награждение начальника отдела взаимодействия с клиентами Авиаметтелекома Росгидромета В.А. Тренина

В 2022 году за достигнутые успехи в трудовой деятельности награждены государственными наградами Российской Федерации 4 человека, которым присвоено почётное звание «Заслуженный метеоролог Российской Федерации».

За достигнутые трудовые успехи и многолетнюю добросовестную работу 3 работника поощрены главой государства – Почетными грамотами Президента Российской Федерации.

Ведомственными наградами Росгидромета и Минприроды России в 2022 году награждены 987 человек (из них 193 получили награды Минприроды России, 794 человека ведомственные награды Росгидромета).

РАСПОРЯЖЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ИМУЩЕСТВОМ

Государственная регистрация объекты прав на недвижимости осуществляется соответствии с приказом Росгидромета от 05.06.2017 Nº 264 «Об утверждении плана-графика государственной регистрации прав собственности Российской Федерации и иных прав на объекты недвижимого имущества, закрепленные за федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, и ее подведомственными организациями». Из 12 464 объектов недвижимого имущества, в том числе земельных участков, государственная регистрация права собственности Российской Федерации проведена по 11 061 объекту - 88,7 % от общего количества: в том числе по 4 759 зданиям (сооружениям) и 6 302 земельным участкам (из них в 2022 году - по 89 зданиям (сооружениям) и 87 земельным участкам). Иное вещное право оформлено по 11 118 объектам - 89 % от общего количества, в том числе право оперативного управления по 4 779 зданиям (сооружениям) и право постоянного (бессрочного) пользования по 6 339 земельным участкам (в том числе в 2022 году - по 89 зданиям (сооружениям) и по 101 земельному участку).

Вместе с тем, проведены мероприятия по переводу 13 объектов недвижимого имущества, не являющихся объектами капитального строительства согласно Техническим заключениям кадастровых инженеров, в иное движимое имущество.

В 2022 году Росгидрометом в отношении федерального имущества подведомственных учреждений принято 194 решения.

2022 году Департамент осуществлял контрольно-надзорные мероприятия, в рамках изменяющегося законодательства на основе риск-ориентированного подхода к планированию и проведению проверок. Лицензионный контроль осуществляется в соответствии с новым Федеральным законом от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» посредством проведения плановых проверок и внеплановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Периодичность проведения проверок напрямую связана с присвоенной категорией риска, которая устанавливается в зависимости от видов выполняемых работ. Вместе с тем, приоритет отдавался профилактическим мероприятиям, таким как: информирование, обобщение правоприменительной практики, объявление предостережения, консультирование. Наибольшее внимание уделялось проведению профилактических визитов, которые составляют основную часть профилактических мероприятий.

Участие Департамента в работе Межведомственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечению пожарной безопасности при полномочном представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе позволило рекомендовать высшим должностным лицам субъектов

Российской Федерации включать организацию работ по заключению соглашений на специализированное гидрометеорологическое обеспечение на территориях, подверженных затоплению в период прохождения паводка 2022 года, в условиях выполнения задач, направленных на проведение комплекса предупредительных противопаводковых и противопожарных мероприятий.

Ольга Подольская

начальник Департамента Росгидромета по СЗФО, почётный работник гидрометеослужбы России

ВНУТРЕННИЙ ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ И АУДИТ

В соответствии с Планом контрольных мероприятий Росгидромета в рамках ведомственного контроля на 2022 год, утвержденным приказом Росгидромета от 20 декабря 2021 г. № 434, проведено 66 контрольных мероприятий в территориальных органах Росгидромета, подведомственных учреждениях и их филиалах по вопросам основной и финансово-хозяйственной деятельности, кадровым и другим вопросам;

Также проведено 8 контрольных мероприятий в учреждениях Росгидромета в соответствии с Планом проведения проверок, соблюдения законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок подведомственными Росгидромету заказчиками на 2022 год, утвержденным приказом Росгидромета от 20 декабря 2021 г. № 435, и 2 аудиторские проверки в Росгидромете согласно Плану внутреннего финансового аудита Росгидромета на 2022 год, утвержденному руководителем Росгидромета 30 декабря 2021 года.



ИНФОРМАЦИОННАЯ ОТКРЫТОСТЬ РОСГИДРОМЕТА

Информационная политика Росгидромета направлена на оперативное предоставление актуальной и достоверной информации о результатах деятельности службы, имеющей значение для общества и государства в целом

Деятельность пресс-службы базируется на следующих направлениях работы:



Информирование общественности о результатах деятельности Службы



Инициирование публикаций и интервью в средствах массовой информации



Проведение пресс-мероприятий и организация выставочной деятельности



Активное присутствие официальных аккаунтов Службы в социальных сетях

2022

+10,5%

Рост числа упоминаний Росгидромета в СМИ в сравнении с 2021 годом +11,7%

Увеличение медиаиндекса Росгидромета в сравнении с 2021 годом

Результатом работы пресс-службы в 2022 году стал рост упоминаний Росгидромета в СМИ и медиаиндекса – показателя, демонстрирующего качество и заметность публикаций, цитируемость ведущими СМИ, количество новостей и собственных проектов в социальных сетях

РОСГИДРОМЕТ — ПОСТОЯНСТВО ДИАЛОГА

Пресс-служба на постоянной основе обеспечивает присутствие важной информации в СМИ, на официальном сайте Росгидромета и в социальных сетях























ля обеспечения деятельности учреждений Росгидромета НИУ подготовили и издали более 50 нормативных документов, ежегодников и обзоров.

Продолжалось издание сборников -«Проблемы Арктики и Антарктики», «Российские полярные исследования» (ААНИИ); научных журналов «Фундаментальная и прикладная климатология», «Проблемы экологического мониторинга и моделирование экосистем» (ИГКЭ), Электронный научный журнал «Гелиогеофизические исследования» (ИПГ); сборников трудов ГГО, Гидрометцентр России, СибНИГМИ.

Изданы монографии - «Цифровая трансформация гидрометеорологического обеспечения потребителей», том 2. «Применение В различных отраслях» (ВНИИГМИ-МЦД), «Полярные фронтальные и арктические циклоны в поле облачности» (ААНИИ), «Моделирование радиоэкологических процессов в окружающей среде» (НПО «Тайфун»), «Исследования процессов влагооборота на воднобалансовых станциях в России», «Водный баланс озера Ханка и его изменение под влиянием природных и антропогенных факторов» (ГГИ).

НИЦ «Планета» подготовлено Справочное пособие «Применение спутниковой информации для решения



задач в интересах гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды». В издании представлены сведения о группировке космических аппаратов (КА) наблюдения Земли, данные которых используются для решения задач Росгидромета. Приведены основные показатели Государственной территориальнодеятельности распределенной системы космического мониторинга (ГСКМ): объем космической информации, виды выпускаемой продукции и количество потребителей. Представлены лицензии, сертификаты и премии, полученные в процессе разработки и эксплуатации ГСКМ. Рассмотрены действующие в составе ГСКМ специализированные комплексы и тематической обработки спутниковых данных, проблемно-ориентированные информационные системы космического мониторинга окружающей среды с использованием веб- и ГИС-технологий, калибровки приборов российских гидрометеорологических КА и валидации спутниковой информационной продукции, система грозопеленгации, система сбора данных с наблюдательной Росгидромета.

Справочно-аналитический Изданы обзор гидрологического режима устьевой области р. Северная Двина, Справочно-аналитический обзор гидрологического режима устьевой области р. Печора (ГОИН), Режимно-справочное пособие. Мирный. Гидрометеорологический режим района (ААНИИ), Аналитический обзор: ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ. Основные погодно-климатические особенности Северного полушария Земли. 2021 год (Гидрометцентр России).

ниц «Планета» продолжил издание ежемесячного научно-технического журнала «Метеорология гидрология» одного из старейших в России. Он является преемником журнала «Метеорологический вестник», выпускавшегося Императорским Русским географическим обществом с января 1891 г. Под названием «Метеорология и гидрология» выходит с сентября 1935 г. С 1976 года издается на английском языке в США под названием «Russian Meteorology and Hydrology».

В 2022 г. опубликовано 130 статей (включая статьи в разделах «Сообщения» и «Критика и библиография»). В журнале рассматривается широкий спектр тем, в публикуемых статьях обсуждаются и теоретические, и практические вопросы. Большой интерес у читателей журнала «Метеорология и гидрология» вызывают тематические номера, публикация которых была начата в 2014 г.

Продолжена публикация ежемесячных обзоров о погоде, об аномальных гидрометеорологических явлениях, загрязнении окружающей среды и состоянии озонового слоя на территории Российской Федерации. В разделе «Хроника» и на сайте журнала размещаются материалы о важнейших событиях в деятельности Росгидромета, а также о юбилеях организаций Росгидромета и известных ученых-гидрометеорологов.

Журнал включен в Перечень ведущих научных изданий ВАК, в крупнейшие отечественные (РИНЦ, ВИНИТИ и др.) и международные (Web of Science, Scopus, Springer) библиографические базы данных научных периодических изданий.



2022



Подготовлены шесть тематических номеров журнала «Метеорология и гидрология»

- «Ожидаемые изменения климата России и оценка их последствий» (N° 5)
- «Активные воздействия на облака» (№ 7)
- **d**
- «Активные воздействия на снежные лавины. Исследование электрических явлений в атмосфере» (N^o 8)
- **d**
- «Климатически активные вещества в атмосфере Земли: парниковые газы и аэрозоли. 1. Исследования» (№ 10)
- «Климатически активные вещества в атмосфере Земли: парниковые газы и аэрозоли. 2. Мониторинг и эксперименты» (№ 11)
- d

«Радиофизические методы исследования атмосферы» (Nº 12)

По данным рейтинга российских журналов SCIENCE INDEX за 2021 г., журнал «Метеорология и гидрология» входит в десятку лучших журналов геофизической направленности (4-е место из 54 журналов); импакт-фактор журнала на платформе Web of Science по данным за 2021 г. равен 0,788, при этом в последнее пятилетие ежегодно отмечается его рост, что свидетельствует о востребованности журнала и его признании в мировом научном сообществе.

Продолжалось издание ежеквартальных журналов «Метеоспектр» (Авиаметтелеком Росгидромета) и «Гидрометеорология и образование» (ДПО «ИПК»).

На официальном сайте Росгидромета введен новый раздел – «Электронная библиотека» с подразделом «Издания НИУ Росгидромета», где объединена информация о публикациях НИУ Росгидромета.

Ресурсы научно-технической информации Росгидромета

ВНИИГМИ-МЦД продолжил ведение единой электронной базы (библиотеки) научнотехнической информации в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. К базе предоставлен удаленный доступ через сайт http://nti.meteo.ru

6 300+

3 528

злектронных **документов**

статей

1600+

600+

научно-технических отчетов монографий, справочников и руководств



Подготовлен нормативный документ

Перечень документов, образующихся в процессе деятельности Росгидромета и подведомственных организаций, с указанием сроков хранения

Ежегодно формируется электронная база производственно-технической литературы, издаваемой Росгидрометом

Вся литература на оптических дисках передаётся в учреждения Росгидромета, НГМС СНГ, вузы России

ВНИИГМИ-МЦД ежегодно готовит и размещает на своем сайте следующие информационные издания:

- Бюллетень нормативных правовых актов в области гидрометеорологии и смежных областях;
- Реферативный сборник "Международные мероприятия, проводимые в рамках международных организаций, конвенций, многосторонних и двусторонних соглашений, с участием представителей Росгидромета";
- Информационный бюллетень
 о защищенных работах в
 диссертационных советах НИУ
 Росгидромета и других организациях.





В 2022 году ВНИИГМИ-МЦД продолжал выпуск на русском языке Бюллетеня ВМО.



МУЗЕЙНО-ИСТОРИОГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

Российский государственный музей Арктики и Антарктики (РГМАА) открыт для посетителей в 1937 году. В коллекции музея хранится свыше 70 тыс. экспонатов, в том числе уникальные артефакты, связанные с экспедициями XVIII-XX веков в Арктику. В настоящее время работают три постоянные экспозиции: «Природа Арктики», «История исследования и освоения Великого Северного пути», «Антарктика».

В 2022 году музей проводил активную работу в сфере популяризации научных знаний об Арктике. РГМАА участвовал в Арктическом салоне в Санкт-Петербурге, организованном Комитетом Санкт-Петербурга по делам в Арктике, в выставке «Погода. Климат. Вода», организованной Росгидрометом в Экспофоруме.

В 2022 году РГМАА вступил в Секцию арктических музеев Союза музеев России, где проводит активную работу.

Музей участвует в проектах Министерства культуры России. С 2022 года РГМАА является участником объединения «Ассамблея петровских музеев», принимает участие в проекте «Музейные маршруты России».

Проекты РГМАА задействованы в рамках всероссийских и городских мероприятий.

Музей истории развития Гидрометцентра России был открыт в январе 2005 года в связи с 75-летием Гидрометцентра России и в целях сохранения и популяризации исторического наследия Гидрометслужбы. В фондах Музея - Красное знамя Гидрометцентра СССР, орден Ленина, которым институт был награжден в 1967 году, Книга Почета 1960-80 годов, в которую внесены 87 сотрудников института.

Постоянно пополняется сайт музея http://museum.meteorf.ru/, содержащий презентации о выдающихся ученых Гидрометцентра, перечень публикаций, подготовленных по материалам музея, фотографии экспонатов и книг. Большой интерес вызывают материалы историко-познавательного характера: «Развитие и становление численных методов прогноза погоды», «К 50-летию Всемирной Службы Погоды», «60 лет Победы в ВОВ» и многие другие.

Аспиранты Гидрометцентра используют архив Музея при подготовке рефератов для сдачи кандидатского экзамена по «Истории и философии науки».

На экскурсии в Музее школьники, студенты, сотрудники региональных подразделений Росгидромета, иностранные делегации, представители СМИ получают представление об уникальности такого учреждения как Гидрометцентр России.



Открытие выставки «На страже погоды», посвящённой 190-летнему юбилею с начала метеорологических наблюдений в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра

есмотря на объективные сложности, 2022 год был для нас успешным. Мы смогли реализовать все планы, получили поддержку и высокую оценку коллег, партнеров и руководства региона.

Разработана и внедрена в оперативную практику автоматизированная технология мультимодельного прогнозирования погоды в Приморском крае, позволившая подготовить и направить в адрес администрации Приморского края, МЧС и заинтересованных служб и организаций штормовых предупреждений о 36 опасных гидрометеорологических явлениях (на 40 % больше, чем в 2021 году) с заблаговременностью более трех суток при оправдываемости 100 %.

В течение года на базе УГМС организована производственная практика для 60 будущих специалистов, еще 85 человек пройдут стажировку до конца года.

Высокую оценку и признание получили разработанный специалистами Примгидромета информационный ресурс «Клиент Примгидромет» и многие другие технологические решения в сфере доведения нашей информации до потребителей.

В 2022 году мы продолжили популяризацию Гидрометеорологической службы, наши специалисты были частыми гостями на телевидении, вышло 20 выпусков авторской передачи «Погода» на каналах Россия-24 и Восток-24, на страницах различных изданий мы рассказывали о происходящих в окружающей среде процессах, об особенностях их проявлений в регионе, о новых наработках. На собственных информационных ресурсах было размещено более 900 материалов различного формата – от новостей и репортажей, до статей, интервью и докладов.

Борис Кубай

начальник Приморского УГМС, кандидат географических наук, почетный работник Гидрометслужбы РФ, заслуженный метеоролог Российской Федерации

ВОСПИТЫВАЕМ КАДРЫ, ГОТОВИМ СМЕНУ

В 2022 году продолжил свою работу Консультативный совет по гидрометеорологическому образованию при Росгидромете, который укрепил сотрудничество с образовательными организациями и стал значимой площадкой для эффективного рассмотрения вопросов, связанных с подготовкой кадров гидрометеорологического профиля.

Взаимодействие Росгидромета с образовательными учреждениями высшего и среднего профессионального образования ведется основе. на постоянной Продолжается работа по подготовке и утверждению профессиональных стандартов сфере гидрометеорологии, осуществляется поддержка образовательных учреждений в части обновления обеспечения материально-технической базы. нормативной и методической документацией.



Заседание Консультативного совета при Росгидромете

В текущем году в заседаниях Консультативного совета при Росгидромете принимали участие представители Минобороны России, Белгидромета, а также руководители техникумов и колледжа осуществляющих подготовку профильных специалистов.

2022

Благодаря работе Консультативного совета:



организована работа по реализации практики студентов на уникальных объектах Росгидромета в целях повышения привлекательности службы для молодых специалистов;



созданы разделы, посвященные работе с образовательными учреждениями, на сайтах департаментов Росгидромета;



активизирована работа в части мотивации преподавателей образовательных учреждений в получении ведомственных и государственных наград при поддержке Росгидромета.



Сотрудники Дальневосточного центра, награжденные Почетными грамотами НИЦ «Планета» и медалями Федерации космонавтики за успехи в создании и внедрении передовых информационных технологий, включая технологии обработки данных КА «Арктика-М» № 1



Сибирский центр НИЦ «Планета» (г. Новосибирск) Студенты и преподаватели факультета автоматики и вычислительной техники НГТУ знакомятся с приёмными комплексами спутниковой информации



Проекту «Арктический плавучий университет» в 2022 году – 10 лет

В период с 30 июня по 3 июля 2022 года успешно проведено гидрометеорологическое обеспечение Грушинского фестиваля авторской песни. В Метеогородке, организованном в самом центре фестивальной поляны, был размещен комплекс оборудования, состоящий ИЗ автоматической метеостанции и информационного экрана, на котором ежечасно обновлялись данные о фактической погоде, представлялась информация радиационного фона и температуре воды, размещался прогноз погоды в месте проведения фестиваля. На импровизированной метеоплощадке, в присутствии большого количества молодежи, специалисты Росгидромета демонстрировали метеорологические приборы, рассказывали о гидрометеорологической службе, исследованиях природы и климата Земли, всем желающим предоставлялась возможность самостоятельно провести метеорологические наблюдения.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Росгидромет участвует в практической реализации наиболее важных программ и проектов в рамках Всемирной метеорологической организации (ВМО), Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН), ЮНЕСКО ее Межправительственной океанографической комиссии (MOK) Межправительственной гидрологической программы $(M\Gamma\Pi)$, Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), ЮНЕП, МАГАТЭ, ИКАО, Международного комитета по наблюдениям Земли со спутников, Арктического совета, Договора Антарктике, Европейской организации эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) и других международных организаций.

В связи с внешнеполитической ситуацией и ограничениями, вызванными распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) часть международных мероприятий была отменена или перенесена на более поздний срок, часть проводилась в онлайн или гибридном формате.

В 2022 г. было осуществлено 47 командирований специалистов Росгидромета за рубеж. В них приняло участие 118 сотрудников, в том числе, 16 сотрудников центрального аппарата Росгидромета.

В период с 6-20 ноября 2022 г. в Шарм-эш-Шейх (Египет) Росгидромет в качестве национального координатора по РКИК ООН организовал участие российской делегации в 27-ой Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (КС-27), в которой приняло участие около 45 тысяч делегатов и наблюдателей.

Следующий год и следующая Конференция Сторон, КС-28, в Объединенных Арабских Эмиратах будут посвящены первому Глобальному подведению итогов Парижского соглашения, включая оценку как достигнутого прогресса, так и адекватности целей.

В течение 2022 г. Российская делегация в рамках ВМО также приняла участие в работе: второй сессии СЕРКОМ (Комиссия по обслуживанию и применениям в областях погоды, климата, воды и соответствующих областях окружающей среды) с 22 по 26 февраля; второй сессии ИНФКОМ (Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам) с 24 по 28 октября и 75-й сессии Исполнительного совета с 20 по 24 июня.



Презентация Системы раннего оповещения о наводнениях в прибрежной зоне на Комиссии по обслуживанию и применениям (СЕРКОМ), в центре со-вице-президент СЕРКОМ Ю.С. Симонов (Гидрометцентр России)

В период с 6-9 июня 2022 г. в Душанбе, Республика Таджикистан, делегация Росгидромета приняла участие во 2-й Международной конференции высокого уровня по Международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития». В первый день мероприятий 2-й Международной конференции высокого уровня в Душанбе прошел Центрально-азиатский форум - региональное водное сотрудничество, направленный на широкое обсуждение вопросов, связанных с водой, для стимулирования деятельности, касающейся водных ресурсов и партнерских отношений на региональном уровне. В фокусе форума были водные проблемы Аральского моря и высокогорных ледниковых систем.

2-я Международная конференция высокого уровня по международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития 2018-2028» является площадкой по подготовке Водной конференции ООН, на которой будут рассмотрены вопросы достижения ЦУР 6.

В выступлении главы российской делегации, Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации А.А. Козлова были продемонстрированы конкретные примеры успешной реализации проектов в области управления водными ресурсами на примере крупных водных бассейнов Волги, Байкала, Урала и Иртыша. Министр отдельно отметил усилия России по цифровизации водопользования, в частности создание единого цифрового реестра источников водоснабжения.

Члены российской делегации выступили с докладом «Развитие потенциала в области исследований водных ресурсов и гидрологических последствий изменений климата», а также приняли участие в тематических секциях «Продвижение интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР), эффективности воды и ценности воды», «Продвижение природных решений в области водных ресурсов, вопросов качества воды и экосистем», «Трансграничное водное сотрудничество в интересах экономического роста и устойчивости» и «Устойчивая инфраструктура и снижение риска стихийных бедствий», «Повышение устойчивости водных ресурсов в городской и сельской местностях», «Водные ресурсы и климат: усиление взаимосвязи», «Продвижение научно обоснованных решений области водных ресурсов, инструментов и технологий».

В ходе участия в заседаниях 2-й Международной конференции высокого уровня российская делегация исходила из того, что водный фактор в развитии экономики и благосостояния населения является ключевым приоритетом для достижения 6 Повестки устойчивого развития ООН. При этом подчеркнула необходимость развития научно-обоснованных методов И технологий для решения задач водопользования в условиях интенсивногороста населения страны и соответствующего повышения потребности в воде, а также целесообразность более широкого вовлечения отечественных ученых, использования мониторинга и исследования ледников, в том числе разработок высокогорного геофизического института Росгидромета И института географии для регионов Центральной Азии.

Представители банковских структур (АБР, ЕБРР, Всемирный банк) подчеркнули свою готовность инвестировать в водную отрасль с целью достижения ЦУР 6 и повышения устойчивости развития регионов.

Конференция завершилась принятием заключительной декларации «от Душанбе 2022 до Нью-Йорка 2023». Следует отметить, что декларация содержит призыв к действиям в области исследований водных ресурсов, в том числе в контексте климатических изменений. Так, в п. В декларации подтверждается решимость подписавших декларацию сторон выстраивать синергизм между водными ресурсами, окружающей средой, изменением климата и сокращением риска бедствий, а в пункте Г - поддерживать инновации науки и технологий для достижения более эффективного и устойчивого к изменению климата управления водными ресурсами.

14 сентября 2022 г. в г. Нур-Султан, Республика Казахстан, в формате видеоконференцсвязи состоялась 33-я сессия Межгосударственного совета по гидрометеорологии СНГ (МСГ СНГ), в которой принимала участие делегация Росгидромета, возглавляемая заместителем руководителя Росгидромета В.В. Соколовым.

В работе сессии приняли участие делегации 10 национальных гидрометеорологических служб (далее – НГМС) государств – участников СНГ, представители Всемирной метеорологической организации (ВМО) и представители Исполкома СНГ.

Ключевыми темами сессии стали вопросы выполнения развития гидрометеорологической деятельности государств - участников СНГ; создание рабочей группы для разработки и реализации проектного предложения «Системы заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях для Центральной Азии и Южного Кавказа (MHEWS)» (сотрудничество с ВМО); сотрудничество НГМС государств - участников СНГ в области активных воздействий; климатическое обслуживание, осуществляемое НГМС государств - участников СНГ, функционирование Северо-Евразийского климатического центра (СЕАКЦ).

По итогам встречи российская делегация поддержала просьбу к руководителям НГМС государств участников СНГ принимать в приоритетном порядке меры к сохранению и обеспечению устойчивой работы постов Межгосударственной гидрометеорологической сети СНГ, осуществлять крайней необходимости. их замену В случае своевременно информируя этом РΓ-3 корректировки списка. Также утвержден обновленный список метеорологических и аэрологических станций МГМС СНГ с учетом дополнений НГМС государств - участников СНГ, присутствовавших на сессии. Российская делегация согласилась с поручениями РГ-4 продолжать работу по улучшению качества авиаметеорологического обслуживания в государствах - участниках СНГ, в том числе на основе совершенствования СМК, оценки компетентности авиаметперсонала, развития технологий авиаметобеспечения, также взаимодействия с пользователями авиаметеорологической информации, совершенствования системы автоматизированной оценки прогнозов TAF в режиме реального времени (САВАП), организованной Росгидрометом в целях интегрирования оценки прогнозов ТАГ в будущую среду общесистемного управления информацией (SWIM), продолжить использование единой информационной

технологической платформы для согласования сообщений SIGMET и штормовых предупреждений в приграничных районах с использованием средств визуализации МетАвиаГИС, обеспечить конвертирование бюллетеней ОРМЕТ данных из ТАС формата формат **IWXXM** передачу их в международный обмен по каналам AMHS по заявкам государств (Беларусь, Армения, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан) по взаимному согласованию. Планируется провести очередное совместное совещание РГ-4 МСГ СНГ и METG PT/EAST ICAO в 2023 году, и совещание режиме видеоконференцсвязи для обсуждения выполняемых странами работ воздействиям на гидрометеорологические процессы, получаемых результатов, а также научной деятельности в области активных воздействий стран-участников МСГ СНГ и рекомендацию НГМС СНГ инициализировать подготовку национальных сообщений по оценкам влияния сезонных аномалий на секторы экономики с последующим представлением материалов в ходе сессий СЕАКОФ и размещением консенсусном решении СЕАКОФ.

Одобрены рекомендации НГМС государств - участников СНГ по вопросу развития системы повышения квалификации и переподготовки кадров НГМС и поддержки развития Региональных учебных центров ВМО в Республике Узбекистан и Российской Федерации. Поддержано предложение Росгидромета сохранить на следующий период представительство в Исполнительном комитете ГНЗ от СНГ представителя

Российской Федерации; Российская делегация согласилась на регулярной основе информировать в лице председателя РГ-2 МСГ СНГ о состоянии реализации Глобальной системы систем наблюдения Земли (ГСНЗ) и возможностях ее использования в интересах национальных гидрометеорологических служб стран СНГ, а также информировать о порядке доступа к данным ГСНЗ.

Рассмотрены организационные вопросы координации деятельности рабочих групп МСГ СНГ за межсессионный период. Представитель Росгидромета С.В. Белов, заместитель директора ВНИИГМИ-МЦД, утвержден председателем РГ-2 «Информационные и телекоммуникационные системы» МСГ СНГ.

20 декабря в Центральной аэрологической обсерватории (г. Долгопрудный) представители Росгидромета провели рабочую встречу с министром энергетики Исламской Республики Иран Али Акбаром Мехрабианом с целью развития двустороннего российско-иранского сотрудничества в области гидрометеорологии.

Иранская рабочая группа высоко оценила информацию, представленную специалистами Росгидромета, и выразила заинтересованность к взаимодействию с российскими партнерами в сфере гидрометеорологии. Также достигнута договоренность о создании контактной группы для оперативного взаимодействия специалистов обеих стран в области гидрометеорологии.



Участники рабочей встречи с министром энергетики Исламской Республики Иран



В числе участников 3-го Симпозиума ВМО по оперативному предсказанию климата В.М. Хан (Гидрометцентр России) и М.А. Толстых (ИВМ РАН, Гидрометцентр России)

На совещаниях Экспертных групп и 3-м Симпозиуме ВМО по оперативному предсказанию климата (19, 20-22, 23 сентября 2022 г. Лиссабон, Португалия), проходивших в Институте физики моря и атмосферы приняли участие В.М. Хан (Гидрометцентр России) и М.А. Толстых (ИВМ РАН, Гидрометцентр России).

B.M. Хан, членом группы экспертной по информационной системе климатического обслуживания (ET-CSISO, Комиссия по обслуживанию) функционирования куратором вопросов Региональных климатических центров в мире, на 3-м Симпозиуме ВМО сделан доклад «Specialized climate forecast products developed by NEACC for sectoral users» и доклад по итогам обсуждений во время круглого стола симпозиума.

М.А.Толстых, членом Рабочей группы по прогнозированию на сезонных и межгодовых масштабах ВПИК Группы экспертов BMO И оперативным климатического системам прогнозирования, представлен стендовый доклад «Simulation of the atmosphere circulation with the HMCR subseasonal and seasonal forecast system». Он также принял участие в дискуссии о применении выходной продукции моделей в отраслях народного хозяйства.



Российская делегация на 75-ой сессии Исполнительного Совета ВМО

ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ РОСГИДРОМЕТА В 2022 ГОДУ

В 2022 году сформирован новый состав Общественного совета при Росгидромете, первое заседание которого состоялось 8 июня 2022 года в Общественной палате Российской Федерации.

Председателем Общественного совета при Росгидромете был избран Вадим Петров - советник директора ГОИН, сопредседатель, статс-секретарь Экологической палаты России. Заместителями председателя выбраны: Валерий Михеев – ректор РГГМУ, Виктор Блинов – помощник директора НИЦ «Планета», Александра Кудзагова – исполнительный директор Фонда рационального природопользования.



Участники первого заседания Общественного совета при Росгидромете в новом составе

СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РОСГИДРОМЕТА И БЕЛГИДРОМЕТА В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

В рамках российско-белорусского сотрудничества в области гидрометеорологии и смежных с ней областях в 2022 году проведено два очередных заседания совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды. На заседаниях рассматривался широкий круг вопросов взаимного сотрудничества гидрометеорологических служб Республики Беларусь и Российской Федерации, в том числе подготовка согласование совместного предложения Росгидромета и Минприроды Республики Беларусь о разработке проекта программы Союзного государства «Обеспечение гидрометеорологической безопасности в условиях изменчивости и изменения климата».

В работе 73-го заседания совместной коллегии приняли участие Губернатор Иркутской области Игорь Кобзев, министр природных ресурсов и экологии Иркутской области Светлана Трофимова, директор ГБПОУ «Иркутский гидрометеорологический техникум» Лилия Быстрова. Кроме вопросов, непосредственно связанных с деятельностью гидрометеорологических служб Союзного государства, значительное внимание уделялось подготовке специалистов, в том числе связанных с мониторингом климата и планированием адаптационных мер к его изменениям.

Во время проведения 74-го заседания совместной коллегии Председатель Комиссии Парламентского Собрания по вопросам экологии, природопользования и ликвидации последствий аварий Николай Васильков отметил ускорение процесса климатических изменений, важность взаимного сотрудничества между

Беларусью и Россией в области гидрометеорологии и заинтересованность Парламентского Собрания в реализации совместных российско-белорусских проектов. В заседании коллегии также принял участие заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь Иван Приходько.

Представители Росгидромета и его подведомственных учреждений приняли участие в 68-м заседании постоянно действующего семинара при Парламентском Собрании Союза Беларуси и России «Гармонизация нормативного регулирования мер по адаптации к изменению климата в рамках Союзного государства», а также в работе секции № 2 IX Форума регионов Беларуси и России на тему «Роль межрегионального сотрудничества в углублении интеграционных процессов Союзного государства».

В течение 2022 года представители Росгидромета принимали участие в очередных заседаниях Комиссии Парламентского Собрания по вопросам экологии, природопользования и ликвидации последствий аварий и Комиссии Парламентского Собрания по природным ресурсам, экологии и охране окружающей среды. Депутатам представлена информация итогах «Развитие системы выполнения программы гидрометеорологической безопасности Союзного государства» на 2017 - 2021 годы и ходе подготовки следующей Союзного государства программы «Обеспечение гидрометеорологической безопасности в условиях изменчивости и изменения климата».



Участники 73-го заседания совместной коллегии Союзкомгидромета (г. Иркутск, август 2022 года)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ



3 600

Метеорологические станции и посты, включая 233 труднодоступные станции



3 011

Гидрологические станции и посты



1099

Агрометеорологические станции



114

Аэрологические станции



55

Доплеровские радиолокационные станции (ДМРЛ-С)



1 810

Пункты наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям



1 268

Пункты наблюдения за радиационной обстановкой



620

Пункты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха



324

Пункты наблюдения за загрязнением морских вод по гидрохимическим показателям



187

Командные пункты и ракетные пункты воздействия



15

Противолавинные отряды

Более 30 видов наблюдений

АКТИВЫ РОСГИДРОМЕТА





Самолет-лаборатория Як-42Д

Оборудование самолета позволяет получать данные об атмосфере и подстилающей поверхности. Самолет оборудован уникальным комплексом для микрофизических исследований на базе полупроводниковых лазеров, средствами активного воздействия на облака, радиолокаторами вертикального зондирования для получения разрезов облаков от земли до их верхних границ. Проводится измерение параметров воздушных потоков, регистрируются параметры турбулентности и потоки излучения.

АКТИВЫ РОСГИДРОМЕТА

6 морских научно-исследовательских судов неограниченного района плавания



НИС «Академик Шокальский» $\Phi \Gamma EV$ «ДВНИГМИ»



НИС «Иван Петров» ФГБУ «Северное УГМС»



НИС «Профессор Мультановский» ФГБУ «ДВНИГМИ»



НИС «Павел Гордиенко» *ФГБУ «ДВНИГМИ»*



НИС «Профессор Хромов» *ФГБУ «ДВНИГМИ»*



НИС «Профессор Молчанов» $\Phi \Gamma EV$ «Северное УГМС»

3 морских научно-экспедиционных судна неограниченного района плавания



HЭС «Академик Трешников» $\Phi \Gamma EV$ «ААНИИ»



НЭС «Академик Федоров» ФГБУ «ААНИИ»



HЭС «Михаил Сомов» $\Phi \Gamma E V$ «Северное $V \Gamma M C$ »

3 судна ограниченного района плавания



Научно-исследовательское судно «Атлас»



Научно-исследовательское судно «Атмосфера»



Научно-исследовательское судно «Тантал»

АКТИВЫ РОСГИДРОМЕТА

Ледостойкая самодвижущаяся платформа «Северный полюс»

29 июля 2022 года АО «Адмиралтейские Верфи» завершило работы по строительству ледостойкой самодвижущейся платформы «Северный полюс» (НЭС «Северный полюс»). Судно передано в эксплуатацию ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» Росгидромета (ФГБУ «ААНИИ»).

1 сентября 2022 года НЭС «Северный полюс» вышло из порта Санкт-Петербург в первый рейс для проведения комплексной научной дрейфующей экспедиции «Северный полюс – 41».







ДМРЛ-С

ДМРЛ-С необходим для получения информации об облачности, атмосферных осадках и связанных с ними погоды явлениях режиме реального времени круглосуточном режиме для геофизического метеообеспечения мониторинга обстановки, аэронавигации, штормооповещения, а также в интересах широкого круга потребителей в различных отраслях экономики и государственного управления.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ: ГДЕ ПОЛУЧИТЬ ПРОФЕССИЮ?

Специалисты метеорологи, океанологи и гидрологи работают на гидрометеорологических станциях и постах, в научно-исследовательских подразделениях Росгидромета, Минобороны России и Минприроды России, в частных компаниях, обеспечивающих прогнозами авиацию, мореплавание, сельское хозяйство, строительство, геологоразведку, нефтеразведку. Получить профессию и стать метеорологом, гидрологом, экологом можно в следующих образовательных учреждениях в России:

Москва

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
- Российский государственный аграрный университет MCXA им. К. А. Тимирязева

Московская обл. г. Железнодорожный

Гидрометеорологический техникум

Санкт-Петербург

- Санкт-Петербургский государственный университет
- Российский государственный гидрометеорологический университет

Саратов

Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Туапсе

- Филиал Российского государственного гидрометеорологического университета
- Туапсинский гидрометеорологический техникум

Ростов-на-Дону

- Южный федеральный университет
- 🕟 Ростовский-на-Дону гидрометеорологический техникум

Грозный

Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова

Архангельск

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Казань

🤝 Казанский (Приволжский) федеральный университет

Нижний Новгород

- Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина
- Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

Пермь

Пермский государственный национальный исследовательский университет

Уфа

- Башкирский государственный университет
- Башкирский государственный педагогический университет им. М.А. Акмуллы

Екатеринбург

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

Иркутск

- Иркутский государственный университет
- 🦟 Иркутский гидрометеорологический техникум

Владивосток

- Дальневосточный федеральный университет
- Владивостокский гидрометеорологический колледж

Тюмень

Поменский государственный университет

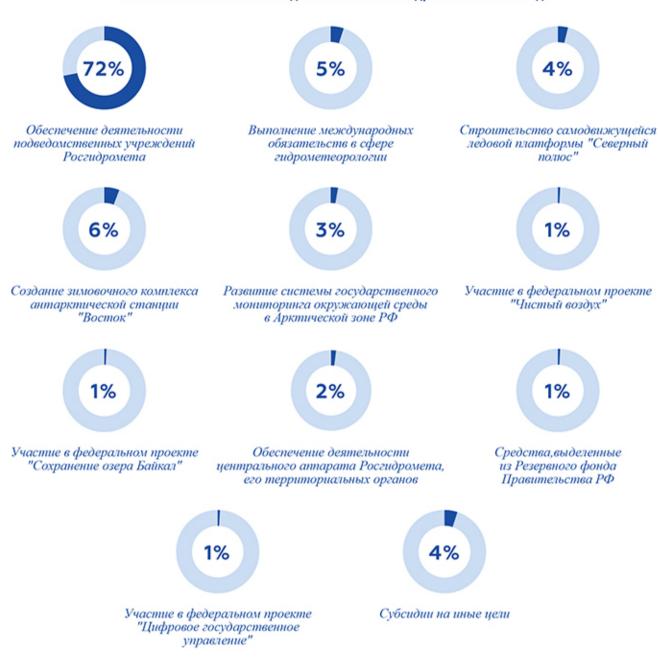
Томск

Национальный исследовательский Томский государственный университет

Новосибирск

Сибирский геофизический колледж

Финансово-хозяйственная деятельность Росгидромета за 2022 год

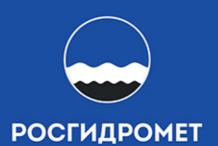


Ежегодное официальное издание для представления заинтересованным организациям Российской Федерации и зарубежным партнёрам информации о деятельности Росгидромета и наиболее значимых результатов за год. Содержит аналитические материалы, отражающие итоги деятельности Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) в 2022 году.

Обзор подготовлен с использованием материалов учреждений и организаций Росгидромета под общей редакцией И.А. Шумакова и В.В. Соколова, при участии редакционной коллегии Росгидромета.

Организация подготовки: начальник отдела научных исследований и активных воздействий УГСН Росгидромета А.М. Малкарова.

Обзор подготовлен и издан в ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»).



Отсканируйте QR-код, чтобы перейти на страницу сайта Росгидромета с прогнозом погоды

