



НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ООН  
**ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ЭКОСИСТЕМ**  
2021-2030



# АРКТИЧЕСКОЕ ДОСЬЕ

Национальный доклад о вкладе Российской Федерации  
в восстановление экосистем Арктики

В рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем



ДЕСЯТИЛИТИЕ ООН  
**ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ЭКОСИСТЕМ**  
2021-2030 гг.

**ООН**   
программа по  
окружающей среде



Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций



НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ООН  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ЭКОСИСТЕМ  
2021-2030



Информационный  
центр ООН в Москве  
United Nations Information Centre in Moscow



ДЕСЯТИЛЕТИЕ ООН  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ЭКОСИСТЕМ  
2021-2030 гг.



ООН  
программа по  
окружающей среде



Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций



CIVIC CHAMBER OF THE RUSSIAN FEDERATION

XX лет  
ОБЩЕСТВЕННАЯ  
ПАЛАТА  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
РОССИЯ

# АРКТИЧЕСКОЕ ДОСЬЕ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД О ВКЛАДЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ АРКТИКИ

В рамках Десятилетия ООН  
по восстановлению экосистем

Москва  
2025



УДК 502/504(985)  
ББК 20.1(211)  
А82

**Арктическое досье. Национальный доклад о вкладе Российской Федерации в восстановление экосистем Арктики:** в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем. — М.: АНО «Национальный комитет Десятилетия ООН по восстановлению экосистем», 2025. — 138 с. с илл.

ISBN 978-5-6054430-0-1

Национальный доклад о вкладе Российской Федерации в восстановление экосистем Арктики «Арктическое досье» подготовлен Автономной некоммерческой организацией по реализации экологических программ и проектов «Национальный комитет Десятилетия ООН по восстановлению экосистем».

Настоящее издание — первый выпуск официального документа, разработанного совместно с Общественной палатой Российской Федерации в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем на основании материалов, предоставленных профильными органами федеральной и региональной власти, научно-исследовательскими центрами, производственными и общественными организациями.

При подготовке настоящего Доклада учтены основополагающие положения Концепции проведения Десятилетия ООН по восстановлению экосистем в Российской Федерации.

Доклад является информационным документом, обобщающим в разрезе Арктической зоны Российской Федерации сведения о программах и мероприятиях, направленных на защиту естественных экосистем и способствующих восстановлению нарушенных и деградированных экосистем до природного состояния, реставрации земель для их ответственного использования, а также сохранению и восстановлению популяций редких и исчезающих видов растений, животных и других организмов как важных компонентов соответствующих экосистем.

Доклад разработан членами Экспертного совета Национального комитета Десятилетия ООН по восстановлению экосистем. В его состав входят ведущие учёные, представители органов государственной власти, институтов гражданского общества, бизнеса и природоохранных организаций, обладающие многолетним опытом в сфере восстановления экосистем. Члены Экспертного совета объединили научное знание, практический опыт и стратегическое видение для формирования системного анализа и предложения эффективных решений.

Национальный комитет Десятилетия ООН по восстановлению экосистем выражает признательность всем экспертам, специалистам, рецензентам, а также проектной команде за их вклад в подготовку Доклада. Особая благодарность российскому научному сообществу, чьи многолетние полевые исследования в Арктике стали основой для систематизации знаний о восстановлении в условиях экстремального климата, а также международной команде Десятилетия ООН по восстановлению экосистем (2021–2030 гг.) за методологическую поддержку. Предполагается, что данный доклад станет вкладом в реализацию целей Десятилетия и платформой для международного сотрудничества по восстановлению арктических экосистем.

[ecosystemsrussia.ru](http://ecosystemsrussia.ru)

Фото на обложке: ФГБУ «Национальный парк «Берингия». Автор — Максим Антипин.

# РЕЗЮМЕ

**Восстановление экосистем Арктики** в Российской Федерации осуществляется как **системный комплекс мер**, сочетающих устранение прошлых экологических воздействий, рекультивацию нарушенных земель и активное восстановление тундровых, водно-болотных, лесотундровых и прибрежных экосистем. В рамках Десятилетия ООН (2021–2030) Россия последовательно реализует проекты по очистке Арктики от накопленного мусора и загрязнений (ремедиация), рекультивации нарушенных территорий, восстановлению природных ландшафтов после промышленной эксплуатации и пожаров, а также по адаптации экосистем в условиях изменения климата. Такой **комплексный подход** позволяет одновременно улучшать качество окружающей среды, возвращать утраченные экосистемные функции и обеспечивать базу для традиционного природопользования местных сообществ.

Ключевой **научно обоснованный вклад России** в Десятилетие ООН — создание беспрецедентной по площади сети арктических **особо охраняемых природных территорий** (ООПТ). В 2021–2023 гг. площадь федеральных особо охраняемых природных территорий в Арктической зоне России достигла **порядка 39 млн га** (22,7 млн га суши и 16,2 млн га акватории), площадь ООПТ регионального и местного значения — **порядка 86 млн га**. Научные обоснования легли в основу формирования этой сети ООПТ, которая охватывает наиболее ценные с точки зрения биоразнообразия территории. **Расширение сети заповедников и национальных парков** признано наиболее эффективной мерой восстановления экосистем с научной точки зрения: защищая целостные природные комплексы, ООПТ обеспечивают **естественное восстановление** популяций видов и экосистемных процессов (по сути, реализуя концепцию *rewilding* и классической экологической реставрации). Данные территории служат эталоном экологического состояния и ядром для распространения восстановленного биоразнообразия на прилегающие регионы.

Важной особенностью российского подхода является **межсекторное партнёрство**. В работу по восстановлению арктических экосистем вовлечены государственные структуры (федеральные и региональные), научное сообщество, бизнес, органы местного самоуправления (муниципальные власти), общественные организации, а также сами жители страны, в том числе и **коренные малочисленные народы Севера** (КМНС). Такое партнёрство прослеживается от этапа планирования (например, участие учёных и КМНС в разработке стратегий и проектов) до практической реализации (включение бизнеса в ликвидацию ущерба, привлечение волонтеров и местных общин). В частности, формируются координационные советы и рабочие группы при профильных ведомствах, к работе которых привлекаются учёные, представители КМНС, природоохранных НКО и промышленных компаний. Благодаря этому обеспечивается учёт традиционных знаний, результатов передовых научных исследований и возможностей финансово-технических ресурсов бизнеса в единой программе действий, что повышает эффективность восстановления и закрепляет результат на долгосрочную перспективу.

Настоящий **Национальный доклад** представляет собой первый в мире системный обзор вклада государства и общества в восстановление экосистем Арктики, подготовленный в соответствии с методологией и принципами Десятилетия ООН. В нём обобщены результаты российских проектов и инициатив, демонстрирующих реализацию целей Десятилетия — от предотвращения деградации до восстановления биоразнообразия — в масштабах целого макрорегиона. Подход, реализованный Россией, подтверждает возможность достижения целей Десятилетия через интеграцию усилий различных секторов с опорой на науку. Представленный опыт служит основой для международного сотрудничества и обмена лучшими практиками восстановления природы в полярных регионах.



# КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Беспрецедентная сеть ООПТ порядка 39 млн га — главный вклад России в Десятилетие ООН по восстановлению экосистем.** 22,7 млн га суши и 16,2 млн га акватории под строгой охраной формируют крупнейший в мире «щит» для арктических экосистем. Это соответствует высшему уровню восстановления, обеспечивая долгосрочную сохранность природы и позволяя экосистемам самовосстанавливаться.

**Комплексный подход — от ликвидации негативного наследия освоения Арктики до полной реставрации.** Удаление более 85 тыс. тонн отходов, рекультивация более 6 тыс. га нарушенных земель, посадка миллионов саженцев северных растений, восстановление болот и тундры, проекты реинтродукции редких видов показывают, что Россия задействует все ступени Restorative Continuum.

**Инновации и наука.** Системы мониторинга вечной мерзлоты и перепись белых медведей с помощью искусственного интеллекта (ИИ) демонстрируют применение передовых технологий в экстремальных условиях Арктики.

**Социальная вовлечённость и коренные малочисленные народы Севера.** Проекты реализуются при активном участии КМНС, бизнеса, общественных организаций, волонтёров и научного сообщества; соблюдаются принципы справедливого распределения выгод и участия сообществ, заложенные ООН.

**Вклад в глобальные цели.** Российская программа способствует выполнению Целей SDG 13–15, Kunming Montreal GBF (Target 2, Target 3) и цели нейтрального баланса деградации земель (LDN). Внести этот вклад в Global Restoration Commitments Database предлагается через официальное объявление количественных обязательств до 2030 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

**РЕЗЮМЕ** 3



**КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ** 4



**СОКРАЩЕНИЯ** 6



**ПРИВЕТСТВЕННЫЕ СЛОВА** 7



**ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО** 20



**ПРЕДИСЛОВИЕ** 22



**ВВЕДЕНИЕ** 26



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ЭКОСИСТЕМ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ООН** 30



**ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ  
АРКТИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ** 38



**МОНИТОРИНГ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** 54



**ОБЗОР ПОЛИТИКИ И ПРОГРАММ  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ** 70



**ВКЛАД ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ** 86



**ЦЕЛЕВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ  
ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»** 102



**КОРЕННЫЕ МАЛОЧИСЛЕННЫЕ НАРОДЫ** 112



**ПОКОЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ** 118



**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ АРКТИКИ:  
ВКЛАД РОССИИ В ДЕСЯТИЛЕТИЕ ООН** 128



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 137





# СОКРАЩЕНИЯ

**ААНИИ** — Арктический и антарктический научно-исследовательский институт

**АЗРФ** — Арктическая зона Российской Федерации

**АО** — автономный округ

**БНЭ** — Большая норильская экспедиция

**ВБУ** — водно-болотные угодья

**ГЭМ** — государственный экологический мониторинг

**ГСМ** — горюче-смазочные материалы

**КМНС** — коренные малочисленные народы Севера

**Минвостокразвития России** — Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики

**Минобороны России** — Министерство обороны Российской Федерации

**Минобрнауки России** — Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Минприроды России, МПР** — Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

**МЧС** — Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

**НКО** — некоммерческая организация

**НП** — национальный парк

**ОНВОС** — объект накопленного вреда окружающей среде

**ООПТ** — особо охраняемая природная территория

**ОП РФ** — Общественная палата Российской Федерации

**ПДК** — предельно допустимая концентрация

**РАН** — Российская академия наук

**РГО** — Русское географическое общество

**Севморпуть (СМП)** — Северный морской путь

**ТКО** — твёрдые коммунальные отходы

**ТТП** — территории традиционного природопользования

**ТЭЦ** — теплоэлектроцентраль

**ФАО** — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН

**ФГБУ** — федеральное государственное бюджетное учреждение

**ФГБУН** — федеральное государственное бюджетное учреждение науки

**ФП** — федеральный проект

**ХМАО — Югра** — Ханты-Мансийский автономный округ — Югра

**ЦМИ МГУ** — Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова

**ЦУР** — цели устойчивого развития ООН

**ЭЦ ПОРА** — Экспертный центр «Проектный офис развития Арктики»

**ЮНЕП** — Программа ООН по окружающей среде

**ЯНАО** — Ямало-Ненецкий автономный округ

**в.д.** — восточной долготы

**з.д.** — западной долготы

**с.ш.** — северной широты

# ПРИВЕТСТВЕННЫЕ СЛОВА



Заместитель Председателя Правительства  
Российской Федерации  
Дмитрий Патрушев

## Уважаемые дамы и господа!

Экологическое благополучие в Российской Федерации выделено в отдельный национальный приоритет. В нашей стране системно и комплексно реализуются мероприятия, охватывающие все сферы природоохранной деятельности.

Учитывая масштабы России, мы понимаем свою особую миссию по сбережению хрупких природных экосистем во благо будущих поколений. Поэтому принимаем на себя повышенные экологические обязательства и обеспечиваем выполнение международных договоров в области охраны окружающей среды.

Россия вносит значительный вклад в сохранение экосистем Арктической зоны. Здесь находят воплощение проекты по ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде и восстановлению нарушенных земель, ведётся работа по формированию современной системы обращения с отходами, в том числе по их вторичному вовлечению в экономику.

Важным направлением является сохранение уникального биоразнообразия арктического региона, которое насчитывает около 20 тысяч видов живых организмов. В партнёрстве государства, ответственного бизнеса и научного сообщества в последние годы активно внедряются технологии, которые входят в число лучших в мире.

Знаковым шагом для сбережения экосистем в Арктике стало создание федеральной сети особо охраняемых природных территорий, площадь которых уже превышает 38 млн га. Это огромный вклад России в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем.

Российская Федерация продолжит двигаться по пути природосбережения на всех своих территориях, включая удалённые и труднодоступные. Мы последовательно придерживаемся Целей устойчивого развития ООН и выступаем за укрепление международного диалога в сфере рационального природопользования. Настоящий Национальный доклад, я уверен, станет для этого полезным инструментом.



▲  
Помощник Президента Российской Федерации,  
специальный представитель Президента  
по вопросам климата  
Руслан Эдельгериев

## Уважаемые дамы и господа!

Россия — огромная арктическая страна с разнообразными как уникальными, так и характерными для высоких широт экосистемами. Наша страна богата нетронутыми уголками природы, которые мы должны и изучать, и сохранять.

Вместе с тем именно Арктическая зона сильнее всего ощущает на себе последствия изменений климата, средняя приповерхностная температура в Арктике растёт почти в четыре раза быстрее, чем по миру.

Уникальность, хрупкость и ценность арктических экосистем в поддержании баланса планеты заставляет нас уделять особое внимание сохранению биологического разнообразия Арктической зоны Российской Федерации. Для эффективной защиты биоразнообразия чрезвычайно важно объединять усилия государства, бизнеса, научных институтов и некоммерческих организаций, одним словом — всего общества.

Русская Арктика является хорошим примером такой интеграции и синергии для охраны и восстановления природы: эффективно работает единая система государственного экологического мониторинга, увеличиваются темпы научного обеспечения, отмечается ежегодный рост числа тематических публикаций в данной сфере. Кроме того, особое внимание уделяется развитию экотуризма как комплексной мере социально-экономического развития регионов, учитываются интересы малых коренных народов Севера, с грантовой поддержкой реализуются проекты местных жителей. Стратегии промышленных компаний построены вокруг принципа сохранения арктических территорий и ликвидации вреда, накопленного в прошлом.

Как говорил великий русский арктический исследователь Владимир Русанов: «...в моём призыве к завоеванию льдов послышалось нечто большее: призыв к могуществу, к величию и к славе России!» Мы не боимся вызовов, которые стоят перед нами, и точно достигнем поставленных целей с учётом текущей и запланированной масштабной работы.

Выражаю благодарность авторскому коллективу Доклада и надеюсь, что проделанная работа послужит основой для новых инициатив, исследований и проектов, а также внесёт вклад в просвещение общественности России и мира о сохранении биоразнообразия в Российской Арктике.



▲  
Министр природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации  
Александр Козлов

### Уважаемые дамы и господа!

Россия обладает огромным природным потенциалом планетарного значения и выступает экологическим донором мира, обеспечивая почти 10% устойчивости биосферы. Россия осознаёт эту ответственность и активно вносит вклад в решение глобальных экологических задач.

В рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем (2021–2030) Россия демонстрирует лидерство в восстановлении арктических экосистем. Ключевым достижением стало создание в Арктической зоне сети федеральных особо охраняемых природных территорий площадью порядка 39 млн га. Это крупнейший вклад среди полярных стран в рамках Десятилетия.

Перед лицом глобальных вызовов, включая стремительное изменение климата в Арктике, особое значение приобретает научная экологическая дипломатия. Россия выступает за укрепление международного сотрудничества в сфере науки и экологии, рассматривая его как эффективный ответ на общие вызовы и инструмент сохранения устойчивости полярных регионов.

Наша страна последовательно выполняет обязательства по международным экологическим конвенциям и полностью разделяет цели Десятилетия ООН по восстановлению экосистем. Настоящий Национальный доклад — первый в мире обзор вклада в восстановление экосистем Арктики. Уверен, что он послужит развитию диалога и обмена опытом, укрепляя партнёрство во имя сохранения хрупкой природы Арктики и благополучия будущих поколений.



Министр Российской Федерации  
по развитию Дальнего Востока и Арктики  
Алексей Чекунков

## Уважаемые дамы и господа!

Российская Арктика – это территория площадью почти 5 млн км<sup>2</sup>, богатая природными ресурсами, на которой проживают 2,5 млн человек.

Вместе с тем объективными сложностями обеспечения жизни и хозяйственной деятельности в Арктике, вызовами, связанными с безопасностью, развитием транспортных артерий продиктована необходимость поиска и внедрения новых решений в различных сферах: от инфраструктуры и строительства до разведки и добычи полезных ископаемых, агропрома и логистики. Особого внимания требуют проблема вечной мерзлоты и направленные на её решение технологии.

На сегодняшний день ведётся работа по обновлению Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. В обновлённой Стратегии предложено расширить горизонты планирования – до 2050 года. В актуализированном документе определены ключевые приоритеты России, в том числе и в части экологии макрорегиона, а именно:

- 1) рациональное развитие ресурсной базы с приоритетом глубокой переработки и высоких стандартов экологичности;
- 2) защита исконной среды обитания и традиционного уклада коренных малочисленных народов Севера;
- 3) экологическая безопасность и адаптация к климатическим изменениям, включая мониторинг мерзлоты, экопроекты, создание устойчивой инфраструктуры.

Необходим особый государственный контроль за безопасностью арктического региона и постоянный мониторинг климатических изменений.

Экологическое благополучие Арктики – один из столпов развития региона.



Губернатор Красноярского края  
Михаил Котюков

Развитие Арктики — один из национальных приоритетов России. Это перспективный по запасам ценных ресурсов и одновременно очень хрупкий в плане экологического равновесия регион. Наша страна играет важную роль в сохранении природы северной части планеты.

Красноярский край — активный участник масштабной работы по сбережению уникальных экосистем и биологического разнообразия северного макрорегиона. Практически четверть площади края входит в состав Арктической зоны Российской Федерации. У нас создана сеть из одиннадцати особо охраняемых природных территорий. Большое внимание уделяется традиционному образу жизни коренных малочисленных народов Севера, поддержке их культуры и самобытности, ведению бережливой хозяйственной деятельности.

Перед нами стоят серьёзные вызовы, связанные с внедрением экологичных технологий добычи полезных ископаемых и ликвидацией мусора вне границ заказников и памятников природы. Рассчитываю, что мы продолжим работу по очистке арктических территорий, в том числе за счёт участия в федеральном проекте «Генеральная уборка».



▲  
Глава Республики Карелия  
Артур Парфенчиков

Среди арктических регионов России Карелия является одним из наиболее перспективных субъектов. Наша республика — самый южный арктический регион Европейской части страны. Но между тем в Арктическую зону Российской Федерации входит почти 40% территории республики — это шесть северных районов и округов, которые получили новый импульс развития.

Проекты и программы, реализуемые по поручению Президента России, позволяют нам успешно осваивать Север, решать социальные, экономические и инфраструктурные вопросы, менять жизнь людей к лучшему.

Сегодня Карельская Арктика — зона особого притяжения. В настоящее время здесь реализуется более 65 новых инвестиционных проектов. Ежегодно на арктических территориях республики растёт спрос на земельные участки. В рамках программы «Гектар в Арктике» Карелия готова предоставить 276 тыс. га земель.

Безусловно, большое внимание мы уделяем вопросам экологии на арктических территориях, так как северные экосистемы отличаются уязвимостью и нуждаются в особом отношении. Вместе с ведущими учёными Карелии изучаем природу Арктики, вопросы рационального и бережного использования её ресурсов, чтобы сохранить в Арктической зоне экологический баланс. Это один из стратегических приоритетов нашей страны, о котором говорит Владимир Владимирович Путин.

Большой вклад в развитие северных территорий вносит проект «Чистая Арктика», в рамках которого волонтеры помогают очищать от мусора арктические районы Карелии. Мы заинтересованы в том, чтобы Карельская Арктика была экологически чистой, поэтому продолжим эту работу.

Желаю всем успехов в нашем общем деле по развитию и сохранению Российской Арктики!



Временно исполняющий обязанности  
Главы Республики Коми  
Ростислав Гольдштейн

Природа Республики Коми – это истинный шедевр, завораживающий своим многообразием и уникальностью. Здесь тундра переплетается с лесотундрой, редкими лесами и безбрежными просторами глухой тайги. Величественные Уральские горы, полноводные реки, а также чудеса озёр и болот создают неповторимый ландшафт, который вдохновляет и восхищает.

Арктика – это не просто территория, это хранилище жизненной силы, требующее бережного отношения и уважения. В Арктической зоне Республики Коми функционируют 53 особо охраняемые природные территории республиканского значения, размещённые на площади 681 тыс. га, на которых обитают более 200 видов растений и животных, занесённых в Красную книгу Республики Коми. Заповедные территории открывают туристам двери в мир удивительных природных красот.

Горы Полярного и Приполярного Урала – это уголки нетронутой природы. Здесь суровая и величественная красота поражает воображение: скалистые хребты с зубренными вершинами, обрывистые берега рек, древние каменные останцы причудливой формы. Вокруг раскинулись озёра с кристально чистой водой глубокого синего цвета.

Арктическая природа удивляет и завораживает, её невозможно описать словами – нужно увидеть своими глазами. Республика Коми приглашает насладиться уникальной красотой этих мест.



▲  
Глава Республики Саха (Якутия)  
Айсен Николаев

Республика Саха (Якутия) – крупнейший арктический регион России, более половины её территории, свыше 1,5 млн км<sup>2</sup>, расположено в Арктике. Арктическая стратегия Российской Федерации, принятая на период до 2030 года, открывает новые возможности для реализации колоссального экономического потенциала арктической зоны Якутии. Важнейшим приоритетом при этом является сохранение экосистем, снижение рисков негативного воздействия на традиционный уклад жизни коренных жителей Арктики. В республике создана серьёзная правовая база – нормы в области охраны окружающей среды, особо охраняемых природных территорий, экологического мониторинга и экспертизы закреплены в Экологическом кодексе Республики Саха (Якутия). Особое внимание мы уделяем ликвидации накопленного экологического ущерба, принимая активное участие в федеральном проекте «Чистая Арктика».

Республика поддерживает инициативы по сотрудничеству для сохранения экологического баланса в Арктике, в том числе в условиях изменения климата. Одной из важных площадок открытого сотрудничества стал Северный форум по устойчивому развитию, который традиционно проводится в Якутске. Исследования в сфере эффективного природопользования, возобновляемой энергетики, биотехнологий в Арктике ведёт Научно-образовательный центр «Север: территория устойчивого развития».

Президент Российской Федерации В.В. Путин подчеркнул, что задачи России в Арктике имеют исторический масштаб с расчётом на десятилетия и века. В числе этих задач – сохранение уникальных арктических экосистем, и Якутия вносит свой вклад в их решение в интересах будущих поколений.



Губернатор Архангельской области  
Александр Цыбульский

Архангельская область — стратегически важный и экологически уникальный регион России, охватывающий природные зоны от таёжных массивов до тундры и арктических пустынь. Поморье играет ключевую роль в сохранении экосистем Российской Арктики.

Системная работа по защите окружающей среды и рациональному природопользованию — один из приоритетов регионального развития. В Архангельской области мы создаём и укрепляем сеть особо охраняемых природных территорий — по их общей площади регион занимает лидирующие позиции в стране.

Успешно реализован федеральный проект «Чистая страна»: только за последние пять лет ликвидировано более 600 свалок, а сейчас завершается строительство современных мусоросортировочных комплексов в Коряжме и на Соловках. Внедряется эффективная система раздельного сбора коммунальных отходов.

Значительный вклад в эту работу вносит и гражданское общество. С 2020 г. волонтеры активно участвуют в экологических экспедициях, включая очистку арктических территорий вдоль трассы Северного морского пути.

Арктика требует постоянного внимания, усилий и ответственности, и Архангельская область настроена на долгосрочную, устойчивую работу по охране северной природы. Мы убеждены: только совместными действиями — власти, общества, науки и бизнеса — мы сможем сохранить Арктику для будущих поколений.



Губернатор Мурманской области  
Андрей Чибис

Кольский край – сердце русской Арктики. Природа нашего Севера притягивает огромное количество туристов, с каждым годом мы отмечаем увеличение интереса к нашему краю и, следовательно, рост турпотока. Средний и Рыбачий, Хибины и многие другие невероятные по красоте и уникальности природы места притягивают туристов со всего света. Для их сохранности мы создали 75 особо охраняемых территорий, среди них – государственные заповедники и национальный парк.

Кольский полуостров – уникальная минеральная сокровищница России. В регионе производится 100% апатитового, нефелинового, лопаритового и бадделеитового концентратов. Кроме того, на территории Мурманской области сосредоточено более 50% общероссийских запасов лития, а в итоге освоения Колмозёрского месторождения Россия может войти в тройку лидеров по запасам данного металла. Отмечу, что компании, которые присутствуют в регионе, относятся к окружающей среде со всей ответственностью и регулярно модернизируются. Так, выбросы в атмосферный воздух были снижены на 30%, сбросы сточных вод – более чем на 53,5%.

Кроме того, у Мурманской области есть ряд экодостижений: за 5 лет выполнили лесовосстановление на площади более 8,7 тыс. га, входим в тройку лидеров по России в национальном экологическом рейтинге, заняли первое место в премии #МЫВМЕСТЕ с волонтерским проектом «От родника до океана», а столица русской Арктики – город-герой Мурманск входит в топ-5 благоприятных городов с непростым климатом.

Мы как никто другой заинтересованы в том, чтобы максимально сберечь нашу хрупкую северную природу. Нам необходимо использовать её ресурсы бережно, сохраняя баланс, поэтому в нашем стратегическом плане развития региона «На Севере – жить!» зафиксирована чёткая цель – сберечь природу Арктики для будущих поколений. И я уверен, что только вместе мы сможем её достичь.



▲  
Временно исполняющий обязанности губернатора  
Ненецкого автономного округа  
Ирина Гехт

Арктика — чувствительный индикатор глобальных изменений окружающей среды, именно здесь климатические процессы проявляются наиболее ярко и быстро отражают состояние природы на всей планете.

Ненецкий автономный округ полностью входит в состав Арктической зоны Российской Федерации и характеризуется особенными природно-климатическими условиями, уязвимыми природными экосистемами. Вместе с тем наш регион богат природными ресурсами и имеет стратегическое значение для экономики страны.

В связи с этим на органы государственной власти возложена важная задача по обеспечению баланса между социально-экономическим развитием и сохранением хрупкой арктической природы. Это и экологический мониторинг, и защита редких видов животных, регулирование охоты и рыболовства, развитие особо охраняемых природных территорий, и утилизация отходов и ликвидация объектов накопленного вреда.

Для защиты северной природы мы требуем ответственного подхода от бизнеса, особое внимание которого должно быть уделено внедрению наилучших доступных технологий, способствующих снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Только совместными усилиями органов власти всех уровней, бизнеса и общественности мы сможем обеспечить успешное выполнение поставленных задач по сохранению уникальной природы Арктики и обеспечению экологической безопасности.



▲  
Губернатор Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Руслан Кухарук

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра – настоящая сокровищница природных богатств.

В нашем регионе сосредоточены колоссальные запасы полезных ископаемых. Природа представлена разнообразием животного и растительного мира.

В Югре сохранены традиции и культура коренных малочисленных народов Севера, живущих в гармонии с природой.

Мы сохраняем этот баланс, ответственно подходя к использованию природных ресурсов. Особое внимание предприятия нефтегазовой отрасли уделяют природоохранным программам, внедряя современные «зелёные» технологии и восстанавливая окружающую среду.

В Югре объединяются усилия органов власти, предприятий, общественных организаций, экологов, журналистов и экспертов для сохранения природных богатств.

Через научные исследования, технологические решения, сотрудничество с предприятиями нефтегазодобывающего комплекса Ханты-Мансийский автономный округ – Югра вносит значительный вклад в поддержание баланса арктических экосистем.

Уверен, что Национальный доклад станет важным шагом в объединении усилий государства, науки и бизнеса для устойчивого развития Арктики.



Губернатор Чукотского автономного округа  
Владислав Кузнецов

Чукотский автономный округ становится ярким примером бережного отношения к природе и ответственного управления природными богатствами Арктики. Наша территория обладает уникальной природой, которая нуждается в особой заботе и внимании, и регион активно участвует в сохранении хрупких арктических экосистем.

В экологическом рейтинге по Дальневосточному федеральному округу Чукотка занимает лидирующие позиции. Благодаря инновационным технологиям нам удаётся успешно бороться с проблемами деградации вечной мерзлоты, эффективно использовать природные ресурсы и снижать негативное воздействие на окружающую среду, сохраняя чистоту и красоту наших северных просторов.

Коренные жители Чукотки являются неотъемлемой частью экосистемы Арктики, и только вместе мы сможем обеспечить процветание в будущем для своих детей и внуков, сохранив уникальное наследие нашей земли для потомков. Хочу подчеркнуть, что каждый наш житель ответственно относится к сохранению и преумножению богатства Крайнего Севера.



Губернатор Ямало-Ненецкого автономного округа  
Дмитрий Артюхов

Ямало-Ненецкий автономный округ — ведущий нефтегазовый регион России в Арктике, где добывается более 80% российского газа. Здесь гармонично сочетаются промышленное развитие, забота о природе и поддержка коренных народов Севера. Лидерство Ямала в экологической безопасности, экономике и социальной сфере подтверждается высокими позициями в национальном рейтинге устойчивого развития.

Мы стремимся сохранить природу Арктики и улучшить качество жизни северян, активно сотрудничая с научным сообществом. В округе работает первая в Арктике станция мониторинга парниковых газов «Семь лиственниц», а также единственная в России Лаборатория криологии Земли и геотехнической безопасности. В дополнение к ним создаём комплексную грунтовую лабораторию. Проводим научные исследования по отслеживанию и прогнозированию изменений вечной мерзлоты, разработке новых строительных решений для Арктики.

Особое внимание уделяем сохранению и восстановлению популяций краснокнижных животных, в том числе стерхов, кречетов и атлантических моржей.

Убеждены, что опыт Ямала, представленный в Докладе, послужит укреплению глобального диалога по вопросам экологии и станет основой для новых совместных инициатив.



# ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

## РОССИЯ В ДЕСЯТИЛЕТИИ ООН ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЭКОСИСТЕМ

Арктика играет важнейшую роль в достижении целей устойчивого развития и обеспечении глобального экологического благополучия. Являясь стратегически важной территорией для всего мира, арктический регион оказывается наиболее уязвимой частью планеты перед лицом экологических вызовов, с которыми человечество столкнулось в XXI столетии.

В настоящее время мы являемся свидетелями беспрецедентных изменений в Арктике, которые будут иметь важные и далеко идущие последствия не только для самого региона, но и для всего остального мира.

Влияние изменения климата, утраты биоразнообразия, токсичного загрязнения на деградацию окружающей среды наиболее заметно именно в Арктике. Всё это создаёт небывалые трудности для защиты разнообразных экосистем региона. Таяние морского льда разрушает среду обитания таких уязвимых видов, как белые медведи, в то время как арктическая тундра исчезает быстрее, чем когда-либо.

Сегодня именно Арктика становится символом тех глобальных вызовов, которые стоят перед всеми нами. Это не только уникальная природная зона, но и жизненное пространство для миллионов людей, источник биоразнообразия, пресной воды и климатической устойчивости для всей планеты.

Восстановление арктических экосистем — не вопрос будущего, а задача настоящего. Мы уже сегодня видим, как таяние льдов, деградация ландшафтов, опустынивание и изменение традиционного

уклада жизни коренных народов становятся реальными угрозами. Для ФАО и ЮНЕП это не просто статистика — это человеческие судьбы и глобальная ответственность.

Россия — самая большая страна в мире и крупнейшая арктическая держава. Мы осознаём, что будущее России и мира неразрывно связано с Арктикой, государственная политика страны исторически и особенно в последние десятилетия реализуется на основе принципов открытости, равноправного сотрудничества в этом макрорегионе и разделения ответственности за стабильное и устойчивое будущее планеты.

Представляемое вашему вниманию «Арктическое досье», где описаны реализуемые в России масштабные и системные программы по защите экосистем Арктики и их результаты, подтверждает неизменную приверженность России вышеуказанным принципам. Сплотив усилия, в этой работе участвуют органы государственной власти, научные институты, бизнес-сообщество, НКО, волонтеры и активисты из разных стран мира.

Этот документ символизирует официальное публичное присоединение России к Десятилетию ООН по восстановлению экосистем и подтверждает твёрдые намерения страны следовать его принципам для достижения глобальной цели — остановить и обратить вспять деградацию экосистем на всех континентах и в каждом океане, способствуя их восстановлению в интересах человечества и природы.

В добрый путь!



Председатель Национального комитета Десятилетия ООН по восстановлению экосистем и Комиссии Общественной палаты РФ по экологии и устойчивому развитию  
Елена Шаройкина



Директор Отделения ФАО для связи с Российской Федерацией  
Олег Кобяков



Руководитель Офиса Программы ООН по окружающей среде в России (ЮНЕП)  
Владимир Мошкало



# ПРЕДИСЛОВИЕ

**Десятилетие ООН по восстановлению экосистем (2021–2030)** — это глобальная инициатива, провозглашённая Резолюцией Генассамблеи ООН 73/284 от 01.03.2019, целью которой является **предотвращение, остановка и обращение вспять деградации экосистем по всему миру**. Под эгидой Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) Десятилетие мобилизует усилия правительств, бизнеса, науки и общества для массового восстановления экосистем на всех континентах. Ключевые задачи Десятилетия включают формирование глобального движения за восстановление природы, **восстановление сотен миллионов гектаров деградированных территорий**, создание миллионов новых рабочих мест и источников средств к существованию, а также пересмотр производственно-потребительских моделей в сторону экологической устойчивости. Особый акцент делается на обеспечении прав человека и участии всех групп общества — с учётом гендерного равенства, прав молодёжи, местных сообществ, коренных народов и будущих поколений — в инициативах по восстановлению экосистем. Видение Десятилетия — к 2030 г. добиться, чтобы здоровые экосистемы охватывали всё большие территории планеты, а утрата и деградация природы были остановлены и обращены вспять. Для этого предполагается повышать осведомлённость о выгодах восстановления, интегрировать эти знания в образование и принятие решений, а также опираться на новейшую науку при реализации проектов восстановления.

**Глобальная координация и участие России.** Десятилетие ООН официально координируется ЮНЕП и ФАО, которые совместно с партнёрами развёртывают глобальный план действий и профильные целевые группы (Task Forces) — по науке, финансированию, мониторингу, лучшим практикам и др. В Российской Федерации для поддержки целей Десятилетия создан **Национальный комитет Десятилетия ООН по восстановлению экосистем**. По инициативе представительств ФАО и ЮНЕП в 2023 г. на базе Общественной палаты РФ (Комиссия ОП РФ по экологии и устойчивому развитию) был образован Национальный комитет, институционализированный в мае 2024 г. как некоммерческая

организация. Национальный комитет объединяет профильные ведомства, учёных, общественные организации и бизнес для реализации программ восстановления экосистем в России. Активную роль играют также национальная сеть Глобального договора ООН (объединяет ответственный бизнес), Ассоциация содействия ООН (российская Ассоциация объединений ООН) и Информационный центр ООН в Москве — они содействуют распространению информации о Десятилетии и вовлечению заинтересованных сторон. Например, при поддержке Инфоцентра ООН и сети Глобального договора проводились публичные мероприятия, посвящённые роли бизнеса и регионов в достижении целей Десятилетия в России. Таким образом, в России сформировался межсекторный альянс, координирующий вклад страны в глобальные цели по восстановлению экосистем.

**Международные соглашения и повестка восстановления.** Деятельность по сохранению и восстановлению экосистем регулируется рядом международных конвенций и соглашений, зачастую называемых рамками устойчивого развития и охраны природы. К их числу относятся прежде всего **Конвенции Рио 1992 г.** — три взаимосвязанных договора:

- *Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН)*, в рамках которой страны реализуют Парижское соглашение и национально определяемые вклады по сокращению выбросов и увеличению поглощения парниковых газов. Восстановление экосистем рассматривается как важный вклад в достижение углеродной нейтральности (например, за счёт увеличения поглощающей способности лесов и болот) и адаптацию к изменению климата посредством природно-ориентированных решений. Россия, например, в своём национальном плане действий декларировала снижение выбросов к 2030 г. с учётом максимального поглощения экосистемами, что подразумевает защиту и восстановление лесных и иных экосистем;
- *Конвенция о биологическом разнообразии (КБР)*, цели которой — сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и справедливое распределение выгод. В 2022 г. на конференции КБР была принята

**Куньминско-Монреальская глобальная рамочная программа по биоразнообразию до 2030 г.**, где **Цель 2 прямо требует восстановить не менее 30% деградированных экосистем (наземных, внутренних вод, прибрежных и морских) к 2030 г.** Это количественный индикатор международных обязательств по восстановлению, задающий ориентиры для всех стран, включая Россию;

- **Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием (КБО ООН)**, нацеленная на нейтрализацию деградации земель к 2030 г. — восстановление почв и земель, подверженных опустыниванию, засухам и наводнениям. В рамках КБО ООН разработана концепция достижения нейтрального баланса деградации земель (LDN) на период 2018–2030 гг., которая предусматривает, что потери плодородия почв компенсируются восстановлением равной площади деградированных земель. Россия поддерживает реализацию этой концепции, создав научно-координационные центры по борьбе с опустыниванием (например, Научно-координационный центр по борьбе с опустыниванием и смягчению последствий засухи им. Н.Ф. Глазовского Института географии РАН). Хотя проблемы опустынивания актуальны прежде всего для южных регионов, принципы КБО ООН — восстановление деградированных земель — применимы и в Арктической зоне (например, рекультивация нарушенных тундровых почв).

Кроме Рио-конвенций, к сфере восстановления экосистем относятся и другие международные договоры и обязательства:

- **Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях (1971)** призвана обеспечивать сохранение и рациональное использование водно-болотных экосистем мирового значения. Она поощряет восстановление деградированных болот, дельт, озёр и других угодий, что непосредственно сопрягается с целями Десятилетия. На территории Российской Арктики расположены обширные болотные системы, внесённые в список Рамсарских угодий, требующие защиты от осушения и, где необходимо, восстановления природного гидрологического режима;
- **Боннская конвенция о сохранении мигрирующих видов дикой фауны (1979)** обязывает страны сохранять мигрирующие виды и среды их обитания. Реализация этой конвенции подразумевает восстановление прерванных миграционных маршрутов и деградированных местообитаний птиц, морских млекопитающих и рыб. В Арктике это актуально, например, для мигрирующих перелётных птиц и морских животных;

- **Конвенция о международной торговле видами, находящимися под угрозой (СИТЕС)** косвенно связана с восстановлением, предотвращая незаконное изъятие видов. Восстановление популяций редких видов (в том числе через реинтродукцию) часто идёт параллельно с контролем их торговли и охраной;
- **Всемирное наследие ЮНЕСКО** — некоторые природные объекты в Арктике имеют статус Всемирного наследия (например, заповедник «Остров Врангеля»). Страны обязаны сохранять их целостность, включая при необходимости восстановительные меры (очистка территории от загрязнений, восстановление численности ключевых видов).

Помимо конвенций, существуют глобальные добровольные **инициативы** по восстановлению, дополняющие правовые обязательства. В их числе **Боннский вызов (Bonn Challenge, 2011)** по восстановлению 350 млн га лесных ландшафтов к 2030 г., региональные программы «Зелёный пояс Африки», «Восстановление лесов Евразии» и др. Хотя Россия формально не присоединилась к Боннскому вызову, масштабные национальные проекты (например, по лесовосстановлению) фактически вносят вклад в его цели. Таким образом, усилия РФ по восстановлению встроены в широкий международный контекст — от выполнения юридических конвенционных обязательств до достижения глобальных целевых ориентиров по площади восстановленных экосистем.

Несмотря на выход из Рамсарской конвенции, Россия не откажется от своих обязательств по охране и сохранению водно-болотных угодий (ВБУ), входящих в Рамсарский список. Россия признаёт их международное значение не в силу формальной составляющей, но в силу их действительного значения как трансграничного ресурса, поддерживающего глобальное экологическое равновесие, биологическое разнообразие и являющегося незаменимым источником пресной воды и первичной продуктивности, от которого в конечном итоге зависит благополучие и здоровье каждого человека. Россия продолжит выполнять и гарантировать свои обязательства по сохранению ВБУ международного значения через осуществление необходимых действий на национальном уровне, а также в рамках двустороннего сотрудничества и многостороннего сотрудничества через соответствующие международные организации и соглашения.



О. Земля Георга, архипелаг Земля Франца-Иосифа  
Фото – Р. Ершова

**Значение Десятилетия для Арктики и уникальность настоящего отчёта.** Арктическая зона РФ обладает уникальными природными комплексами и играет ключевую роль в глобальной климатической системе и биоразнообразии. Одновременно арктические экосистемы чрезвычайно уязвимы: из-за сурового климата и вечной мерзлоты их естественное восстановление происходит крайне медленно, а в случае серьёзного нарушения зачастую *практически необратимо*. Активное промышленное освоение Севера в последние десятилетия создало многочисленные очаги деградации — техногенное загрязнение почв и вод, свалки отходов, нарушение тундровых земель, сокращение популяций отдельных видов. В этих условиях провозглашение Десятилетия ООН по восстановлению экосистем придало мощный импульс консолидации усилий для спасения арктической природы. Арктика упомянута как один из приоритетных регионов мирового восстановления (особенно в контексте таяния льдов и мерзлоты, влияющих на глобальный климат). Значимость Десятилетия для Арктики состоит в том, что оно предоставляет **международные стандарты, методологию и поддержку** для восстановления, позволяя перенять лучший опыт и привлечь ресурсы.

Настоящий Доклад — **первый специальный доклад о вкладе России в восстановление экосистем Арктики**, подготовленный в рамках Десятилетия ООН. Он уникален тем, что системно обобщает все проводимые программы и мероприятия по восстановлению экосистем в Арктической зоне РФ, впервые формируя целостную картину усилий страны на Севере. Доклад разработан Национальным комитетом Десятилетия совместно с Общественной палатой РФ при участии профильных федеральных служб, научных центров, предприятий и общественных организаций. С опорой на концепцию Десятилетия ООН в РФ в нём собраны **актуальные данные**



О. Гукера, мыс Альберта Маркама  
Фото – М. Иванов

о реализованных и планируемых проектах по восстановлению арктических экосистем, об участии ключевых промышленных компаний, о роли коренных народов и волонтерских движений. Таким образом, данный Доклад не только фиксирует **значительный российский вклад** в глобальные задачи восстановления, но и служит моделью национальной отчётности в рамках Десятилетия. Его публикация знаменует важный шаг — признание на высоком уровне проблемы деградации Арктики и решимости государства и общества решать её в русле международных инициатив. В дальнейшем результаты и выводы отчёта могут быть представлены на глобальной арене (например, на конференциях ООН) как пример выполнения страной своих обязательств по восстановлению экосистем в уникальном и климатически важном регионе мира.

Национальный доклад о вкладе России в восстановление экосистем Арктики в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем (2021–2030) представляет сведения о программах и мероприятиях РФ, направленных на защиту естественных экосистем и способствующих восстановлению деградированных экосистем до природного состояния, реставрации земель для их конкретного использования, а также сохранению и восстановлению популяций редких и исчезающих видов растений, животных и других организмов как важных компонентов соответствующих экосистем.

Доклад содержит актуальную информацию:

- о текущем состоянии окружающей природной среды АЗРФ, в том числе данные о состоянии отдельных компонентов природной среды и видов природных ресурсов, естественных экосистем, о происходящих процессах и явлениях;

- о природных и антропогенных факторах, влияющих на состояние окружающей среды, и о проведённых и планируемых мероприятиях по восстановлению арктических экосистем;
- о деятельности по восстановлению арктических экосистем ключевых игроков (достижения в государственном регулировании охраны окружающей среды и природопользования, активность органов исполнительной власти субъектов РФ; ориентированность представителей бизнеса; участие общественных организаций, волонтёрских движений и др.).

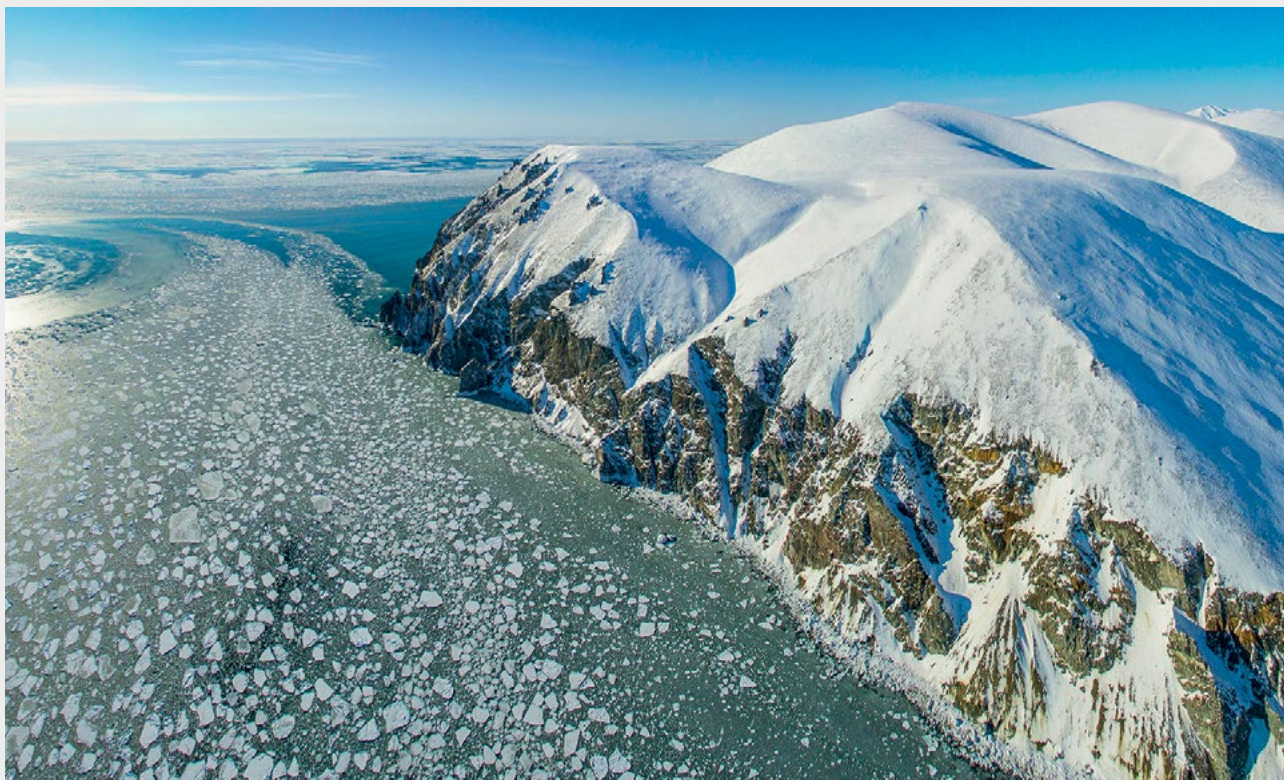
При подготовке Доклада основными источниками информации явились:

- официальные опубликованные данные министерств и ведомств, деятельность которых связана с природопользованием, экологическим контролем и охраной окружающей среды, формированием статистической информации (Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральная служба

по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральное агентство водных ресурсов, Федеральное агентство по рыболовству, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Федеральное агентство лесного хозяйства, Федеральная служба государственной статистики и др.);

- сведения, полученные от уполномоченных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, научно-исследовательских и образовательных учреждений, особо охраняемых природных территорий и компаний, ведущих деятельность в пределах АЗРФ, и ряда других организаций, в том числе сектора НКО.

Составители Доклада выражают искреннюю благодарность коллегам в управлениях, учреждениях и организациях, проделавших крайне необходимую и важную работу по подготовке материалов, подчёркивают хорошее качество и достаточную полноту предоставленных и (или) размещённых в открытом доступе сведений.



Коренные жители Чукотки различают более 50 видов льда  
Фото – М. Антипин



# ВВЕДЕНИЕ

Арктика играет особую роль в системе обеспечения национальных интересов Российской Федерации в области экономики, транспорта, охраны окружающей среды, инноваций, обороны и геополитики. Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) обладает уникальным ресурсным потенциалом, позволяющим обеспечить динамичное развитие как самой Арктики, так и страны в целом, при условии формирования специальной системы государственного регулирования ответственного использования.

Понятие АЗРФ появилось в утверждённых в 2008 г. Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу. Согласно данному акту АЗРФ была определена как часть Арктики, в которую входят полностью или частично территории Республики Саха (Якутия), Мурманской и Архангельской областей, Красноярского края, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов, определённые решением Государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики от 22.04.1989, а также земли и острова, указанные в Постановлении Президиума Центрального исполнительного комитета СССР от 15.04.1926 «Об объявлении территорией СССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане», и прилегающие к этим территориям, землям и островам внутренние морские воды, территориальное море, исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации, в пределах которых Российская Федерация обладает суверенными правами и юрисдикцией в соответствии с международным правом. При этом была предусмотрена возможность уточнения границ АЗРФ в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также с нормами международных договоров и соглашений, участницей которых является Российская Федерация. Так, впоследствии **Указом Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»** были определены сухопутные территории АЗРФ.

Согласно **Федеральному закону от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне**

**Российской Федерации»** под Арктической зоной Российской Федерации понимаются сухопутные территории и примыкающие к ним внутренние морские воды Российской Федерации и территориальное море Российской Федерации, участки континентального шельфа Российской Федерации, а также земли и острова, которые в будущем могут быть открыты, не являются территориями иностранных государств, расположены в Северном Ледовитом океане к северу от побережья Российской Федерации до Северного полюса в пределах между меридианом 32°4,5' в.д. от Гринвича, проходящим по восточной стороне Вайда-губы через триангуляционный знак на мысе Кекурский, и меридианом 168°49,5' з.д. от Гринвича, проходящим по середине пролива, разделяющего острова Ратманова и Крузенштерна группы островов Диомиды в Беринговом проливе.

Границы сухопутных территорий АЗРФ приведены на рис. 1.

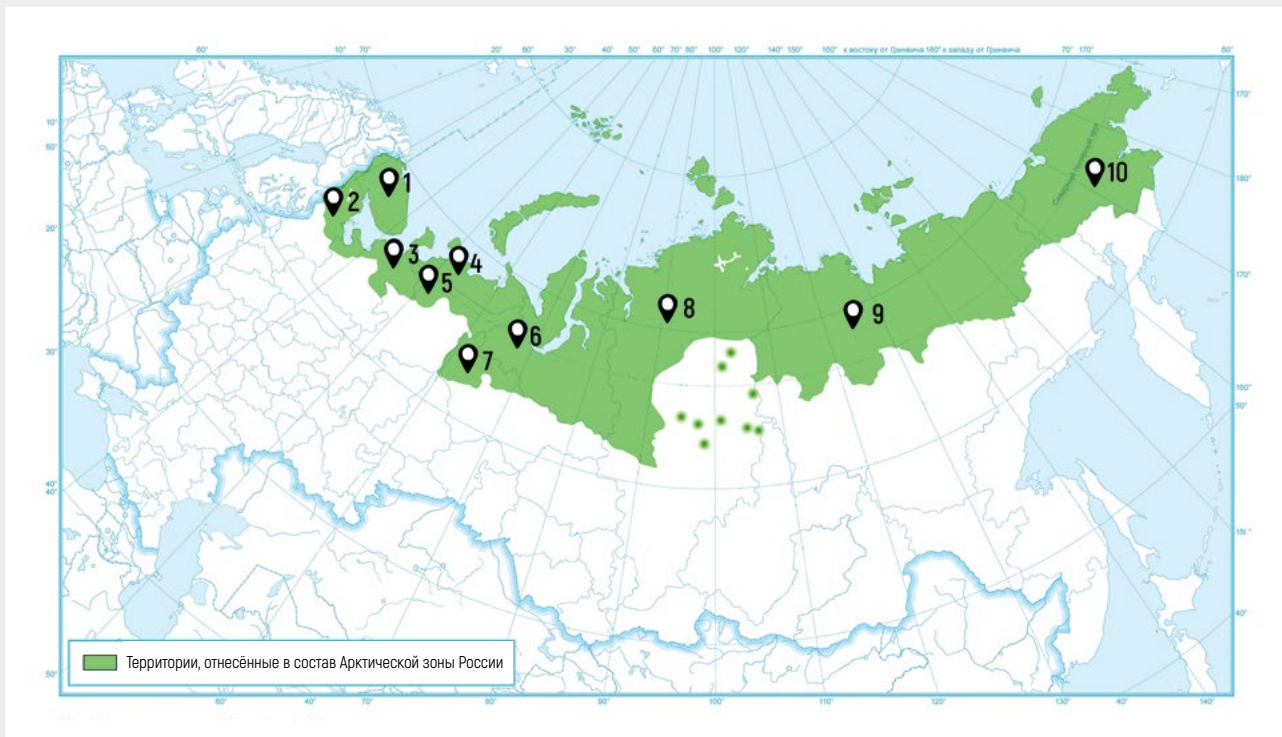
**Площадь суши Арктической зоны Российской Федерации** составляет 4,14 млн км<sup>2</sup>, на которых в настоящее время проживает около 2,6 млн человек, что составляет менее 2% населения России. К сухопутным территориям Арктической зоны относятся 10 регионов, в том числе 4 субъекта РФ, которые полностью входят в АЗРФ, и 6 субъектов, представленных муниципальными образованиями (табл. 1).

Актуальная концепция освоения Арктики, обеспечение её экологической защищённости определяются Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г., утверждёнными **Указом Президента Российской Федерации от 05.03.2020 № 164**, в пределах сухопутных территорий АЗРФ. В данном документе определены основные национальные интересы Российской Федерации в Арктике:

- а) обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации;
- б) сохранение Арктики как территории мира, стабильного и взаимовыгодного партнёрства;
- в) обеспечение высокого качества жизни и благосостояния населения Арктической зоны Российской Федерации;

Рис. 1. Сухопутные территории Арктической зоны Российской Федерации:

1 – Мурманская обл.; 2 – Республика Карелия; 3 – Архангельская обл.; 4 – Ненецкий АО; 5 – Республика Коми; 6 – ЯНАО; 7 – ХМАО – Югра; 8 – Красноярский край; 9 – Республика Саха (Якутия); 10 – Чукотский АО; земли и о-ва в Северном Ледовитом океане



г) развитие Арктической зоны Российской Федерации в качестве стратегической ресурсной базы и её рациональное использование в целях ускорения экономического роста Российской Федерации;

д) развитие Северного морского пути (СМП, Севморпути) в качестве конкурентоспособной

на мировом рынке национальной транспортной коммуникации Российской Федерации;

е) охрана окружающей среды в Арктике, защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации.





Таблица 1. Сухопутные территории Арктической зоны Российской Федерации

№ п/п	Регион РФ (перечень территорий приведён в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2020 № 193 «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» (ред. от 21.04.2025))	Площадь, тыс. км <sup>2</sup> / %	Численность населения, тыс. чел. / %
		в пределах Арктической зоны	
1	Мурманская область	144,9 / 100	732,9 / 100
2	Ненецкий автономный округ	176,7 / 100	44,4 / 100
3	Чукотский автономный округ	721,5 / 100	49,5 / 100
4	Ямало-Ненецкий автономный округ	769,3 / 100	547,0 / 100
5	Республика Карелия: <ul style="list-style-type: none"><li>• Беломорский муниципальный округ,</li><li>• муниципальное образование «Калевальский национальный район»,</li><li>• Кемский муниципальный район,</li><li>• муниципальное образование «Костомукшский городской округ»,</li><li>• Лоухский муниципальный район,</li><li>• Сегежский муниципальный округ</li></ul>	71,3 / 39	111,3 / 18
6	Архангельская область: <ul style="list-style-type: none"><li>• городской округ «Город Архангельск»,</li><li>• Мезенский муниципальный округ,</li><li>• городской округ «Новая Земля»,</li><li>• городской округ «Город Новодвинск»,</li><li>• Онежский муниципальный округ,</li><li>• Приморский муниципальный округ,</li><li>• муниципальный округ «Город Северодвинск»,</li><li>• Лешуконский муниципальный округ,</li><li>• Пинежский муниципальный округ</li></ul>	248,0 / 42	654,4 / 58
7	Республика Коми: <ul style="list-style-type: none"><li>• муниципальный округ «Воркута»,</li><li>• муниципальный округ «Инта»,</li><li>• муниципальный округ «Усинск»,</li><li>• муниципальный район «Усть-Цилемский»</li></ul>	127,4 / 31	132,9 / 16
8	Республика Саха (Якутия): <ul style="list-style-type: none"><li>• муниципальный район «Абыйский улус (район)»,</li><li>• муниципальное образование «Аллаиховский улус (район)»,</li><li>• муниципальное образование «Анабарский национальный (долгано-эвенкийский) улус (район)»,</li><li>• муниципальное образование «Булунский улус (район)»,</li><li>• муниципальный район «Верхнеколымский улус (район)»,</li><li>• муниципальное образование «Верхоянский район»,</li><li>• муниципальный район «Жиганский национальный эвенкийский район»,</li><li>• муниципальное образование «Момский район»,</li><li>• муниципальный район «Нижнеколымский район»,</li><li>• муниципальный район «Оленёкский эвенкийский национальный район»,</li><li>• муниципальное образование «Среднеколымский улус (район)»,</li><li>• муниципальный район «Усть-Янский улус (район)»,</li><li>• муниципальное образование «Эвено-Бытантайский национальный улус (район)»</li></ul>	664,3 / 22	67,8 / 7
9	Красноярский край: <ul style="list-style-type: none"><li>• городской округ город Норильск,</li><li>• Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район,</li><li>• муниципальное образование Туруханский район,</li><li>• Эвенкийский муниципальный район частично (10 сельских поселений)</li></ul>	1 089,3 / 47	237,6 / 8
10	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра: <ul style="list-style-type: none"><li>• Белоярский муниципальный район,</li><li>• Берёзовский муниципальный район</li></ul>	129,7 / 24	51,8 / 2

В Стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г., утверждённой **Указом Президента РФ от 26.10.2020 № 645**, уникальные свойства окружающей среды Арктики рассматриваются в качестве определяющих для закрепления специальных подходов к её социально-экономическому развитию и обеспечению национальной безопасности в Арктике. В Стратегии выделена экономическая, геополитическая, экологическая значимость арктических регионов (табл. 2). Экономическая значимость Арктики связана при этом

с её природно-ресурсным и морским логистическим потенциалом. Геополитическая значимость Арктики задаётся её особым географическим положением. Экологическая значимость Арктики состоит в наличии уникальных экосистем, формирующей роли Арктики в обеспечении устойчивости климата планеты. Окружающая среда Арктики в целом характеризуется как чрезвычайно уязвимая, а нарушение её состояния оценивается как практически необратимое. Особо отмечается традиционная система природопользования коренных народов Арктики.

Таблица 2. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года (Указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645)

П. 4. Особенности Арктической зоны, определяющие специальные подходы к её социально-экономическому развитию и обеспечению национальной безопасности в Арктике	П. 5. Значение Арктической зоны в социально-экономическом развитии Российской Федерации и обеспечении её национальной безопасности
<p>а) экстремальные природно-климатические условия, крайне низкие плотность населения и уровень развития транспортной и социальной инфраструктуры;</p> <p>б) высокая чувствительность экологических систем к внешним воздействиям, особенно в местах проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации;</p> <p>в) климатические изменения, способствующие возникновению как новых экономических возможностей, так и рисков для хозяйственной деятельности и окружающей среды;</p> <p>г) устойчивая географическая, историческая и экономическая связь с Северным морским путём;</p> <p>д) неравномерность промышленно-хозяйственного освоения отдельных территорий Арктической зоны, ориентированность экономики на добычу природных ресурсов, их вывоз в промышленно развитые субъекты Российской Федерации и экспорт;</p> <p>е) высокая ресурсоёмкость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения, их зависимость от поставок топлива, продовольствия и иных жизненно необходимых товаров из различных субъектов Российской Федерации;</p> <p>ж) рост конфликтного потенциала в Арктике</p>	<p>а) Арктическая зона обеспечивает добычу более 80% горючего природного газа и 17% нефти (включая газовый конденсат) в Российской Федерации;</p> <p>б) реализация в Арктической зоне крупнейших экономических (инвестиционных) проектов обеспечивает формирование спроса на высокотехнологичную и наукоёмкую продукцию, а также стимулирует производство такой продукции в различных субъектах Российской Федерации;</p> <p>в) континентальный шельф Российской Федерации в Арктике, по оценкам экспертов, содержит более 85,1 трлн м<sup>3</sup> горючего природного газа, 17,3 млрд тонн нефти (включая газовый конденсат) и является стратегическим резервом развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации;</p> <p>г) значение Северного морского пути как транспортного коридора мирового значения, используемого для перевозки национальных и международных грузов, будет возрастать в результате климатических изменений и развития круглогодичного судоходства на протяжении всей акватории Северного морского пути;</p> <p>д) вероятность наступления в результате антропогенного воздействия и (или) климатических изменений в Арктической зоне событий, имеющих неблагоприятные экологические последствия, создаёт глобальные риски для хозяйственной системы, окружающей среды и безопасности Российской Федерации и мира в целом;</p> <p>е) в Арктической зоне проживает 19 малочисленных народов, располагаются объекты их историко-культурного наследия, имеющие историческую и культурную ценность общемирового значения;</p> <p>ж) в Арктической зоне располагаются объекты стратегических сил сдерживания в целях недопущения агрессии против Российской Федерации и её союзников</p>



# НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ООН

Значимость Десятилетия ООН по восстановлению экосистем для Арктической зоны России как одного из приоритетных регионов мирового восстановления (особенно в контексте таяния льдов и мерзлоты, влияющих на глобальный климат), состоит в том, что оно предоставляет международные стандарты, методологию и поддержку для восстановления, позволяя перенять лучший опыт и привлечь ресурсы.

Арктика предъявляет особые требования к методам восстановления. Применение научно-методических основ Десятилетия ООН в Арктике обеспечивает системность, эффективность и глобальную сопоставимость усилий.





**Принципы восстановления экосистем в рамках Десятилетия.** Для обеспечения эффективного восстановления по всему миру партнёры Десятилетия ООН разработали **научно обоснованные принципы** — своего рода унифицированные подходы, применимые во всех секторах, биомах и регионах. В 2021 г. были сформулированы **10 основных принципов восстановления экосистем для Десятилетия ООН 2021–2030** (при участии экспертов Международного союза охраны природы (МСОП), SER, ФАО и др.). Эти принципы опираются на ранее опубликованные международные стандарты (включая *Международные принципы и стандарты практики экологической реставрации* от Society for Ecological Restoration, 2019), а также на ЭкоСистемный подход и Краткосрочный план действий по восстановлению экосистем (STAPER). Ниже перечислены ключевые положения принципов (в обобщённом виде).

- **Принцип 1. Восстановление экосистем служит достижению Целей устойчивого развития ООН и целей Рио-конвенций.** Любые проекты восстановления должны рассматриваться в широком контексте глобальных целей — от ликвидации нищеты и обеспечения продовольственной безопасности до адаптации к климатическим изменениям и сохранения биоразнообразия. Восстанавливая природные системы, мы одновременно вносим вклад в реализацию Повестки-2030 (по крайней мере 8 из 17 ЦУР напрямую зависят от состояния экосистем) и в выполнение международных обязательств по климату, борьбе с опустыниванием и сохранению видов.
- **Принцип 2. Восстановление экосистем основывается на инклюзивном участии и справедливом управлении.** Это означает, что все заинтересованные стороны — от государственных органов до местных сообществ, бизнеса, науки, коренных народов, молодёжи — должны быть вовлечены в планирование и реализацию проектов. Процессы принятия решений по восстановлению должны быть **прозрачными и равноправными**, учитывающими интересы уязвимых групп. Такой подход повышает эффективность, поскольку местные знания и поддержка сообщества улучшают результаты. Социальная справедливость — обязательное условие: выгоды от восстановленных экосистем (например, рыболовство, рекреация) должны распределяться равномерно, не усугубляя неравенство.
- **Принцип 3. Восстановление экосистем — это континуум взаимосвязанных действий.** Важнейшее научное понимание состоит в том, что восстановительные мероприятия лежат на **непрерывной шкале (континууме)** — от минимизации ущерба до полноценной реставрации. Восстановление

не сводится только к «классической» экологической реставрации; оно включает широкий спектр **союзных и дополняющих** активностей, которые улучшают состояние окружающей среды. В рамках этого континуума не противопоставляются, а дополняют друг друга такие подходы, как сохранение оставшихся нетронутых экосистем, устойчивое управление ресурсами (agroforestry, экологически дружелюбное сельское хозяйство), рекультивация и ремедиация загрязнённых территорий, реабилитация ландшафтов и собственно **экологическая реставрация** в узком смысле. Принцип подчёркивает, что все эти виды действий взаимосвязаны и в совокупности ведут к улучшению экосистемной целостности. Нужно применять комбинацию мер, наиболее подходящих данному контексту, не считая какую-либо одну меру «лучше» априори — например, **консервационное земледелие или лесоразведение не хуже и не лучше прямой реставрации**, они просто решают разные задачи в едином континууме.

- **Принцип 4. Восстановление должно стремиться к максимально возможному восстановлению биоразнообразия и экосистемной целостности.** Проекты следует планировать так, чтобы достичь **наивысшего уровня восстановления**, который практически возможен. Иными словами, даже если цель промежуточная (например, частичное восстановление функций почвы), нужно держать в фокусе конечное восстановление полноценной экосистемы. Принцип 4 тесно связан с научной обоснованностью: он предполагает опору на **лучшие доступные научные данные** о референтном (эталонном) состоянии экосистем и о том, какие меры дадут наилучший результат. Конечная цель — восстановить **нативное биоразнообразие, здоровье и целостность экосистемы**, а также содействовать благополучию человека.
- **Принцип 5. Решения по восстановлению принимаются на основе адресного анализа причин деградации и локальных условий.** Эффективное восстановление требует понимания и устранения **первопричин деградации** — будь то загрязнение, перевыпас, инвазивные виды или климатические изменения. Интервенции должны быть адаптированы к конкретному биогеографическому и социально-экономическому контексту. В разных ситуациях цели и методы будут различаться, поэтому важно учитывать компромиссы и возможные побочные эффекты при планировании, чтобы максимизировать синергию и минимизировать негативные последствия. Например, восстановление заболоченных земель может улучшить качество воды, но повлиять на интересы сельского хозяйства — такие trade-offs нужно оценивать заранее.

- **Принцип 6. Восстановление экосистем опирается на новейшие научные знания и традиционные знания местных сообществ.** В рамках Десятилетия подчёркивается *научная обоснованность* (science-based) всех мероприятий. Это подразумевает привлечение учёных различных дисциплин, проведение исследований и экспертиз на этапах планирования и мониторинга. Одновременно ценится и опыт коренных народов и местных жителей, чьи традиционные практики (например, выпас оленей, рыболовство) часто способствуют поддержанию экосистем в устойчивом состоянии. Объединение научного подхода и традиционных знаний повышает эффективность и устойчивость проектов.
- **Принцип 7. Необходимы финансовые и институциональные условия, обеспечивающие масштабирование и долгосрочность восстановления.** Как следует из ключевых сообщений научного доклада, **финансы и рыночная инфраструктура — критические условия** для расширения практики восстановления. Государственная политика, законы, экономические стимулы должны поддерживать восстановление, иначе успех будет локальным и недолговечным. Принцип 7 акцентирует, что восстановление должно быть встроено в экономические расчёты (например, платежи за экосистемные услуги, «зелёные» инвестиции) и опираться на прочные институциональные механизмы.
- **Принцип 8. Восстановление включает мониторинг, обучение и адаптивное управление.** Экосистемы сложны и меняются во времени, поэтому **система мониторинга и последующей адаптации** — обязательный элемент. Проекты должны отслеживать прогресс по ключевым показателям (возвращение видов, качество воды, покрытие растительностью и пр.) и гибко корректировать действия при отклонениях. Адаптивное управление означает, что из каждого проекта извлекаются уроки (успешные и не очень) для улучшения последующих инициатив. Таким образом накапливается банк знаний и повышается вероятность долгосрочного успеха.
- **Принцип 9. Восстановление способствует повышению устойчивости и благополучия людей.** Оно рассматривается не только как экологическая, но и как **социально-экономическая задача**. Правильно проведённое восстановление экосистем приносит множественные выгоды обществу — от новых рабочих мест до улучшения здоровья (через чистую воду, снижение риска бедствий, культурные и рекреационные услуги природы). Особое значение имеет вовлечение местных сообществ, что повышает их **социальный капитал** и чувство сопричастности.

Принцип 9 подчёркивает, что человеческое благополучие и экосистемное здоровье взаимно усиливают друг друга.

- **Принцип 10. Создание политических и управленческих условий, способствующих долгосрочному восстановлению.** Необходимо, чтобы государственная политика всех уровней стимулировала восстановительные инициативы и не препятствовала им. Это включает интеграцию целей восстановления в стратегические документы (стратегии развития, планы землепользования), устранение нормативных барьеров, поддержку исследований и обмена опытом. Формулируя принцип 10, ООН как бы призывает правительства закрепить восстановление экосистем в качестве постоянной части природоохранной повестки, выходящей за рамки одного десятилетия.

Указанные принципы носят комплексный характер и должны применяться в совокупности, дополняя друг друга. Они задают **единые стандарты качества** для проектов: от небольших локальных до национальных программ. Руководствуясь ими, организаторы Десятилетия рассчитывают к 2030 г. получить глобально сопоставимые результаты и максимальный **net gain эффект** — чистый прирост благополучия экосистем и людей.

**Континуум восстановления: от снижения ущерба до полноценной реставрации.** Как отмечено выше, одним из базовых принципов (и достижений науки) стало понимание восстановления как **континуума (непрерывного спектра) действий**. Этот подход впервые чётко сформулирован в Международных стандартах SER (Gann et al., 2019) и лёг в основу концепции Десятилетия.

Для понимания **спектра действий и целей** по восстановлению экосистем в методологии Десятилетия ООН целесообразно привести таблицу из официального научно-аналитического доклада ООН (*Table 1. The scope of ecosystem restoration actions and objectives*), которая основана на концепции **Restorative Continuum** (восстановительного континуума) по Gann et al. (2019) и отражает широту подходов — от охраны нетронутой природы до рекультивации техногенных нарушений (табл. 3).

В табл. 3 показано, что **восстановление экосистем** по методологии ООН охватывает широкий континуум действий. Это не только собственно **экореставрация** нарушенных территорий, но и более мягкие меры, такие как устойчивое управление природными ресурсами и предотвращение деградации, вплоть до **охраны целинных экосистем**. Все перечисленные типы действий находят отражение в мероприятиях, реализуемых в Российской Арктике. Например,



Таблица 3. Диапазон восстановительных действий и целей (Restorative Continuum, SER / UN Decade)

Источник: Science Based Ecosystem Restoration for the 2020s and Beyond, Table 1 (стр. 7)

<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2021-032-En.pdf>

Контекст экосистемы	Примеры	Восстановительные действия	Терминология	Цель	Масштаб
«Дикая» коренная экосистема	Тундра, таёжные леса, арктические острова	Снижение антропогенного давления, реинтродукция исчезнувших видов	Conservation, avoided degradation, ecological restoration, rewilding	Защита уникального био- и ландшафтного разнообразия	Один или несколько связанных участков
Управляемая природная/полуприродная	Реки, озёра, леса, устья рек	Устойчивое управление ресурсами, многоцелевое лесоводство	Rehabilitation, sustainable forest / wetland / fisheries management	Сохранение функций, предотвращение потери биоразнообразия	Один участок
Повреждённая экосистема	Полигоны ТБО, карьеры, осушенные болота	Удаление токсинов, рекультивация, гидрореконструкция	Land reclamation, land remediation	Воссоздание ключевых компонентов, снижение рисков	Один участок
Управляемая продукционная	Пастбища, агролесные системы	Экологизация агропрактик, climate-smart agriculture	Sustainable land management, regenerative agriculture	Восстановление продукционных экосистем и устойчивых источников средств к существованию	Один или несколько участков
Мозаика экосистем	Ландшафты, дельты, урбанизированные территории	Интегрированное управление, восстановление связей между экосистемами	Landscape restoration, integrated landscape management	Восстановление многофункциональной целостности ландшафтов	Несколько взаимосвязанных участков

создание новых заповедников и национальных парков относится к категории *wild ecosystems* и терминологически соответствует **охранным мерам и ревайлдингу**, имеющим целью полное восстановление структуры и функций экосистем. Напротив, мероприятия по **устойчивому управлению** (лесами, пастбищами, промыслами и т. п.) в арктических регионах соотносятся с категорией *managed natural/semi-natural or production ecosystems* — их цель состоит в поддержании экосистемных услуг и традиционного природопользования.

Континуум охватывает **четыре основных типа интервенций** в порядке наращивания степени вмешательства и экологической отдачи.

#### 1. Предотвращение деградации и снижение ущерба.

Это наиболее «мягкие» меры, направленные на сохранение существующих относительно интактных (малонарушенных) экосистем и предотвращение дальнейшего ухудшения. Сюда относятся

создание и эффективное управление ООПТ, экологически устойчивое ведение хозяйства (например, лесопользование, выпас), сокращение загрязнений, внедрение наилучших природоохранных практик в промышленности. Цель — **не допустить деградации**, сохраняя экосистемы в хорошем состоянии, чтобы не потребовалось дорогостоящего восстановления в будущем. На этой стадии человек минимально вмешивается, скорее меняет свои практики. Например, перевод сельского хозяйства на почвосберегающие технологии — уже часть восстановительного континуума, поскольку **уменьшает нагрузку** и даёт природе возможность самовосстанавливаться.

#### 2. Ремедиация (ликвидация загрязнений и угроз).

Это следующий уровень вмешательства, предполагающий **устранение факторов деградации**, которые уже нанесли урон среде. Ремедиационные меры нацелены на очистку и обезвреживание загрязнённых или засорённых участков.

Примеры: сбор и вывоз твёрдых отходов и металлолома, очистка почвы от нефти и токсичных веществ, нейтрализация источников радиационного или химического загрязнения. Водоочистка (очистные сооружения для сточных вод) тоже относится к ремедиации. Восстановление в данном случае происходит косвенно — через **удаление стрессоров** экосистема получает шанс на естественную регенерацию. Иногда требуются инженерные решения, например изоляция свалок, перехват и очистка фильтратов. Ремедиация критически важна в Арктике, где много объектов накопленного экологического вреда (старые военные и промышленные отходы). Без удаления тонн мусора и загрязнений дальнейшие шаги по восстановлению бесполезны.

**3. Реабилитация (восстановление функций и услуг экосистемы).** Под реабилитацией понимают меры, частично восстанавливающие *экосистемные функции* на деградированных территориях, хотя исходное природное состояние может быть недостижимо. Цель реабилитации — вернуть экосистеме **потерянные функции и пользование**, чтобы она снова приносила пользу людям и природе. Чаще всего речь о ландшафтах, которые будут использоваться хозяйственно, но более устойчиво. Примеры реабилитации: рекультивация нарушенных земель (планирование рельефа, покрытие плодородным слоем, посев трав) для предотвращения эрозии и зарастания; лесовосстановление на вырубках хозяйственными породами; восстановление плодородия почв на заброшенных сельхозугодьях; зарыбление водоёмов, создание искусственных рифов. Реабилитированные участки **не идентичны первоначальным**, но вновь выполняют полезные функции, например свалка превращается в озеленённый парк, отработанный карьер — в пруд для аквакультуры. В контексте Десятилетия реабилитация — частый тип проектов, так как она относительно быстро даёт результаты (хотя и не полностью восстанавливает биоразнообразие).

**4. Экологическая реставрация (полное восстановление экосистемы).** Это наиболее глубокое вмешательство, целью которого является **воссоздание исходной экосистемы** с её натуральной структурой, видами и процессами, насколько это возможно. Экологическая реставрация стремится вернуть деградированный участок к референционному состоянию (или близкому к нему), например восстановить болотную экосистему на месте торфоразработки до уровня функционирования природного болота. Такие проекты сложны, требуют длительного времени и привлечения науки: нужно учитывать исходное биоразнообразие, проводить

посадку местных видов, возможно, реинтродукцию утраченных животных, восстанавливать гидрологический режим и т. д. Успешная реставрация приводит к тому, что экосистема **самовоспроизводится**, больше не нуждаясь в постоянных человеческих вмешательствах. В Арктике примеры экореставрации — это, например, восстановление тундровой растительности на землях, где полностью уничтожен растительный покров, или возвращение популяций исчезнувших животных (проект по реинтродукции бизона на Таймыре можно считать таким примером восстановления экосистемной роли крупного травоядного).

Следует подчеркнуть: эти четыре категории плавно перетекают одна в другую, границы между ними условны. Часто в одном проекте задействованы сразу несколько типов действий. Например, **комплексный проект** восстановления озера включает очистку берегов от мусора (ремедиация), зарыбление и посадку водных растений (реабилитация), ограничение хозяйственной нагрузки (снижение ущерба) и, возможно, полное восстановление прилегающих болот (реставрация). Концепция континуума помогает понять, как эти мероприятия взаимосвязаны и взаимно усиливают результаты. С её помощью правительства и компании могут планировать **интегрированные программы**: сначала убрать загрязнения, затем провести биотехнические работы, параллельно улучшить практики управления. В итоге достигается **максимальный восстановительный эффект** — более здоровая экосистема с возрастающими от 1-й к 4-й категории показателями биоразнообразия, экологической устойчивости и предоставляемых услуг.

Стоит отметить, что **роль науки** прослеживается по всей шкале континуума: от выявления критических зон, где нужно срочно убрать загрязнения (на основе исследований влияния на здоровье), до разработки технологий полноценной реставрации. **Научно-техническая целевая группа Десятилетия (Science Task Force)** была специально создана для обеспечения такого научного сопровождения. В её докладе *“Science-based Ecosystem Restoration for the 2020s and beyond”* (2021) сформулированы основные научные рекомендации и акценты десятилетия. В частности, подчёркивается необходимость **системного (wholescape) подхода** — учёта взаимосвязей между разными экосистемами (например, между сушей и морем в Арктике), а также учёта социальных факторов (требований экономики, культурных особенностей) при планировании восстановления. Научная целевая группа акцентирует, что успешное восстановление — это больше, чем отдельные проекты, это **трансформация отношений общества с природой** на основе междисциплинарной науки.



**Типы экосистемных интервенций** в рамках Десятилетия разнообразны и соответствуют описанному континууму. Можно выделить несколько основных категорий вмешательств, применимых в разных экосистемах.

- **Восстановление лесов и тундровой растительности:** посадка деревьев и кустарников на вырубках или гарях, лесовосстановление методами воздушного сева (применяется в труднодоступной тундре, например с помощью дронов), содействие естественному возобновлению (ограждение от выпаса, контролируемый режим пожаров). В Арктической зоне особенно актуальны проекты по восстановлению **лесотундры** и **северных лесов** (тайги) на границе их деградации.
- **Рекультивация нарушенных земель:** техническая и биологическая рекультивация территорий, повреждённых промышленностью, например выравнивание и дренирование нарушенных почв, последующее озеленение травами и кустарником. В Арктике это типично для ликвидации последствий добычи полезных ископаемых, строительства дорог и городов. Такие работы проводятся компаниями после закрытия месторождений (например, постепенная рекультивация отработанных карьеров «Норникелем»).
- **Ремедиация водных объектов:** очистка разливов нефти и нефтепродуктов, удаление загрязняющих веществ из воды с помощью фильтрующих сооружений или фитореакторов, очищение донных отложений. В Арктике, где разливы топлива особенно опасны для хрупких болот и рек, разработаны меры по быстрому реагированию и очистке, часто с привлечением научных экспертов (например, Большая Норильская экспедиция РАН в 2020–2021 гг. для оценки и выработки рекомендаций по ремедиации).
- **Восстановление водно-болотных угодий:** восстановление гидрологического режима болот (перекрытие дренажных каналов, поднятие уровня воды), очистка и реабилитация пойменных территорий, восстановление растительности на заболоченных землях. Эти действия возвращают болотам способность аккумулировать углерод и поддерживать биоразнообразие (актуально для субарктических торфяников Западной Сибири, например).
- **Сохранение и возврат видов животных:** сюда можно отнести проекты по **реинтродукции** исчезнувших в дикой природе видов (для Арктики — экспериментальные проекты по возвращению дикого лесного северного оленя в некоторые регионы,

восстановление популяций овцебыков, соколов и др.), а также **реабилитации** отдельных животных (центры спасения белых медведей, моржей и т. п. с последующим возвращением в природу). Эта категория тесно связана с управлением фауной: восстановление экосистем подразумевает восстановление **трофических связей**, часто нарушенных исчезновением ключевого вида.

- **Инженерно-биологические меры против эрозии и опустынивания:** хотя «опустынивание» не типично звучит для Арктики, тем не менее деградация почв и эрозия тундрового покрова — серьёзная проблема. Применяются технологии укрепления берегов, склонов, посадка трав для стабилизации песчаных дюн на побережьях, создание **искусственного покрова** на техногенных песках, например, в районах добычи. Также к этому типу можно отнести **локальные климатические интервенции** как опытные проекты по накрытию маленьких участков деградирующей вечной мерзлоты светоотражающими материалами, чтобы замедлить её таяние (экспериментальные меры адаптации, смягчающие деградацию ландшафта).

Всё перечисленное — далеко не исчерпывающий перечень, но он показывает, как разнообразны подходы к восстановлению. Их объединяет следующее: **научное планирование, мониторинг, тиражирование успешных практик и адаптация к местным условиям**. Например, опыт *естественного зарастания нефтяных разливов* в Республике Коми позволяет улучшить методики ремедиации в ЯНАО; технологии теплиц для выращивания саженцев помогут масштабировать лесовосстановление на Севере.

**Значение принципов и научных подходов для арктического региона.** Арктика предъявляет особые требования к методам восстановления, и именно поэтому опора на описанные международные стандарты так важна. Ключевые моменты приведены ниже.

- **Научная обоснованность и мониторинг** в Арктике критически необходимы. Многие процессы (таяние мерзлоты, сукцессии тундры) до конца не изучены, и без научного сопровождения проекты могут не достичь целей. Применение принципа адаптивного управления позволяет учесть непредсказуемость арктического климата, например мониторинг состояния мерзлоты на площадках «Норникеля» помогает вовремя скорректировать планы рекультивации и предотвратить новые аварии. Научные экспедиции на Таймыре и Чукотке оценивают эффективность естественного восстановления, что даёт данные для улучшения практик.

- **Инклюзивность и участие коренных народов.** Для российского Севера это особенно актуально: коренные малочисленные народы Севера традиционно живут в гармонии с природой, их уклад сам по себе способствует сохранению экосистем. Восстановление должно проводиться **не для них, а вместе с ними**. Принцип 2 о справедливости означает, что проекты должны учитывать права оленеводов на пастбища, рыболовов — на водоёмы; любые изменения должны согласовываться. Опыт КМНС (например, знания о миграциях оленей, местах нереста рыбы) может подсказать, где и как лучше восстанавливать природу. Кроме того, привлечение местных жителей к работам (например, волонтерские уборки мусора совместно с КМНС) повышает доверие и социальную устойчивость результатов.
- **Континуум восстановительных мероприятий** позволяет в Арктике выстроить поэтапную стратегию: сперва убрать накопленный вред (тонны металлолома, старые бочки — ремедиация), параллельно усилить охрану ключевых нетронутых территорий (снижение ущерба), затем провести рекультивацию техногенных пустошей (реабилитация) и при возможности максимально вернуть природу к исходному состоянию (реставрация). Такой комплексный подход уже реализуется в нацпарке «Русская Арктика» и на острове Врангеля, где после очистки территории планируется восстановление гнездовой птиц и растительного покрова.
- **Долгосрочность и климатическая устойчивость.** В условиях быстро меняющегося климата

на Севере любые восстановленные экосистемы будут испытывать новые нагрузки (потепление, появление новых видов). Потому критически важно заложить в проекты **устойчивость**, например сажать не единичные породы деревьев, а разнообразные, генетически адаптированные к прогнозируемому климату; при реинтродукции видов учитывать, как изменение льдов повлияет на морскую пищевую базу, и т. п. Принцип 7 о политической поддержке означает, что государство должно быть готово **финансировать мониторинг десятилетиями**. В Арктике, где восстановление может занимать десятки лет из-за медленного роста растений, нужен горизонт планирования 20–30 и более лет. Следование международным стандартам даёт уверенность, что проекты не бросят на полпути, и они переживут смену конъюнктуры.

Подводя итог, можем сказать, что применение научно-методических основ Десятилетия ООН в Арктике обеспечивает **системность, эффективность и глобальную сопоставимость** усилий. Российские специалисты, опираясь на эти принципы, получают возможность не только лучше восстанавливать собственные арктические территории, но и внести вклад в мировую науку о восстановлении экосистем холодных регионов. Уже созданные научные коалиции (например, с участием РАН, университетов, компании «Норникель» и др. в рамках Большой Норильской экспедиции) демонстрируют успех междисциплинарного подхода. Следуя международным методикам, Россия повышает качество своих проектов и укрепляет свой статус ответственного хранителя уникальной арктической природы.



# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АРКТИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ

---

Арктическая зона Российской Федерации обладает уникальным ресурсным потенциалом, позволяющим обеспечить динамичное развитие как самой Арктики, так и страны в целом.

Тенденции к нарушению хрупкого экологического баланса этих территорий в связи с усиливающейся техногенной нагрузкой в ходе закономерного экономического развития противостоит специальная система государственного регулирования ответственного природопользования.





## ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДЫ

Арктическая зона РФ приурочена преимущественно к областям арктического и субарктического климата, и лишь небольшие входящие в её состав части Мурманской области, Красноярского края, Республики Карелия и ХМАО — Югры — к области умеренного климата. В целом территория АЗРФ характеризуется низкими годовыми температурами, относительно скудными осадками, повсеместным распространением многолетней мерзлоты, крайне неравномерной продолжительностью солнечного сияния в течение года (продолжительные полярная ночь и полярный день). Значительная протяжённость АЗРФ обуславливает её существенную климатическую дифференциацию, проявляющуюся в том числе в росте континентальности климата с запада на восток, а также разнообразие ландшафтов с характерным для них почвенно-растительным покровом.

Самая главная отличительная черта Арктики — суровость климата. Среднегодовая температура воздуха повсеместно ниже 0 °С, а на некоторых арктических островах достигает –13 °С. В Якутии находится самое холодное место Евразии — Оймяконская котловина, в которой зарегистрирован температурный минимум для материка, составляющий –71 °С). Летом здесь же температура может повышаться почти до +38 °С, то есть абсолютная амплитуда температур может превышать 100 °С, что является максимальным показателем для всей Земли.

С 1970-х гг. в АЗРФ и всех её секторах наблюдается рост среднегодовой температуры, резко ускорившийся в XXI в. Максимальное потепление за 1976–2024 гг. произошло в Сибирском секторе, а в целом по АЗРФ составило 0,7 °С за 10 лет. Именно в Российской Арктике, согласно Третьему оценочному докладу Росгидромета 2022 г., а также докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК, англ. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 2022 г., отмечаются самые высокие показатели изменений температуры, достигающие 0,4–0,5 °С.

Согласно материалам Росгидромета — Доклада об особенностях климата на территории Российской Федерации и Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации — 2024 г. в Российской Арктике был особо тёплым, аномалия составила +1,24 °С. Температуры выше нормы наблюдались всюду, кроме небольшой прибрежной полосы в районе пролива Лонга.

На акватории сибирских арктических морей, по которым проходит Северный морской путь,

особенно заметно потеплело в 2010-е гг. Данные метеорологических станций на побережье и островах показывают здесь повышение зимней температуры воздуха с 1970-х гг. по 2018 г. на 6 °С, а летней к 2020 г. почти на 3 °С. В 2021–2023 гг. температура понизилась почти на 3 °С, а летом — на 1 °С, но в 2024 г. начался рост.

Повсеместно распространённая в АЗРФ вечная (многолетняя) мерзлота наибольшей мощности достигает на Таймыре и на севере Якутии (от 500 до 1 000 м). Глубина сезонно талого слоя измеряется от нескольких сантиметров до нескольких первых метров. С многолетней мерзлотой связаны разнообразные криогенные процессы, формирующие специфический микро- и нанорельеф и обусловленные им характерные особенности структуры почвенно-растительного покрова (мозаичность и микрокомплексность). На севере зоны широко распространены оголённые грунты, растительный покров которых образуют лишь накипные лишайники и напочвенные водоросли. Мерзлотные ландшафты крайне чувствительны к любому антропогенному воздействию и практически не восстанавливаются после нарушения поверхностного горизонта почвы.

Потепление в Арктике сопровождается сокращением площади морского льда. В Северном Ледовитом океане площадь, занятая льдом (ледовитость) на сезонном минимуме в сентябре, сократилась с 1980 до 2012 г. в 2,2 раза. На акватории арктических морей, по которым пролегает Северный морской путь, ледовитость в сентябре сокращалась с 1996 г. вместе с ростом летней температуры воздуха и за 10 лет уменьшилась в 8 раз, с 1 892 тыс. до 234 тыс. км<sup>2</sup>. В последующие годы площадь колебалась вблизи этого уровня с минимальным значением 263 тыс. км<sup>2</sup> в 2020 г. Зимой сокращение морского ледяного покрова много меньше, чем летом. От максимума в марте 1982 г. до минимума в марте 2016 г. сокращение составило 9% в Северном Ледовитом океане и около 1% в морях СМП.

Для АЗРФ характерна весьма резкая по сравнению с более южными широтами зональная дифференциация наземных ландшафтов.

На островах архипелагов Земля Франца-Иосифа, Северная Земля, на севере архипелага Новая Земля, островах Де-Лонга и на полуострове Челюскин, на Таймыре выражена зона полярных (арктических) пустынь, характеризующаяся крайне скудной растительностью и широким распространением ледников.

Большая часть АЗРФ располагается в тундровой зоне, в пределах которой выделяются три подзоны. На Южном острове Новой Земли, о-ве Вайгач, на севере полуостровов Ямал и Таймыр, островах Анжу, Ляховских и Врангеля, а также небольших участках побережья Якутии и Чукотки распространены арктические тундры, характеризующиеся повсеместным распространением оголённых грунтов и отсутствием прямостоячих и полустелющихся кустарников в зональных (плакорных) местообитаниях. Южнее располагается подзона типичных (мохово-лишайниковых) тундр, которым уже свойственен преимущественно сплошной растительный покров на равнинных водоразделах, сменяющийся южными, кустарниковыми или кочкарниковыми, тундрами.

К югу от тундровой сравнительно узкой полосой выражена лесотундровая зона, в пределах которой чередуются участки тундр и северных редколесий, а на самом юге АЗРФ распространены северотаёжные редколесья (тундролесья), разреженность древесного яруса которых как раз связана с наличием мерзлоты, при которой корни деревьев вынуждены распространяться не вглубь, а вширь, поэтому на единицу площади здесь приходится сравнительно мало деревьев. Данные последних десятилетий говорят о продвижении леса в тундру в связи с изменением климата.

Флора и фауна АЗРФ в силу экстремальных условий обитания не столь богаты как в более южных регионах, но включают значительное число приспособленных к арктической среде видов, не встречающихся за её пределами. Кроме того, здесь обитает большое число видов животных и растений, включённых в Красную книгу России.

Флора АЗРФ включает не менее 1 700 видов сосудистых растений, из которых примерно десятая часть — эндемики, а более 20 видов включено в Красную книгу Российской Федерации. Мохообразные не уступают в своём разнообразии сосудистым растениям. Только в арктических тундрах и полярных пустынях АЗРФ произрастает около 600 видов мхов и более 200 видов печёночников. Кроме того, насчитывается почти 2 тыс. видов лишайников, нелихенизированные грибы насчитывают почти 2 тыс. видов (Доклад МПР РФ, 2017).

Фауна млекопитающих АЗРФ насчитывает около 130 видов, среди которых из наземных видов широко распространены песец, россомаха, полярный волк, заяц-беляк, лемминги, северный олень, во льдах Арктического бассейна и по морским побережьям — белый медведь. Морскую акваторию населяют различные ластоногие (морж, морской заяц, кольчатая нерпа и др.) и китообразные (белуха, нарвал, гренландский кит, серый кит), наиболее разнообразные в Баренцевом, Чукотском и Беринговом морях.

Птицы представлены в АЗРФ примерно тремя сотнями видов, среди которых наиболее разнообразны гусеобразные, ржанкообразные и воробьинообразные. Особенностью фауны птиц полярнопустынной и тундровой зон является преобладание ржанкообразных — куликов, чайковых и чистиков как по видовому богатству, так во многих случаях и по численности. Чайковые и чистиковые образуют по берегам и островам арктических морей крупные колонии («птичьи базары»), насчитывающие по много тысяч, а иногда по несколько сотен тысяч гнездящихся пар. Наиболее крупные колонии приурочены к островам архипелагов Земля Франца-Иосифа, Новая Земля и чукотскому побережью с прилегающими островами. Для многих районов АЗРФ характерны также крупные концентрации гнездящихся, линных и пролётных гусеобразных, как имеющих промысловое значение (различные виды нырковых уток, белолобый гусь, гуменник), так и редких, включённых в Красную книгу России (краснозобая казарка, пискулька). Из куликов на Чукотке обитает один из редчайших видов птиц — кулик-лопатень, мировая численность которого измеряется всего лишь несколькими десятками особей. В пределах АЗРФ выделено 79 ключевых орнитологических территорий, общая площадь которых составляет порядка 270 тыс. км<sup>2</sup>.

Ихтиофауна Арктической зоны Российской Федерации насчитывает 430 видов — пресноводных, проходных и полупроходных (анадромных) и морских рыб.

Анадромные рыбы представлены различными лососёвыми и сиговыми, широко распространены арктический голец, омуль; морские — сельдевыми, тресковыми, скорпеновыми, камбаловыми.



# АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Традиционно территории в составе АЗРФ были малонаселёнными и слабо подверженными изменениям в результате хозяйственной деятельности коренных народов. Однако открытие значительного ресурсного потенциала АЗРФ привело к развитию инфраструктуры, появлению промышленных предприятий, а также росту численности населения. Регион испытывает всё усиливающуюся антропогенную, техногенную нагрузку, подчас приносящую те или иные разрушения и угрожающую его биологическому разнообразию. Закономерное экономическое развитие обозначило тенденцию к нарушению хрупкого экологического баланса этих территорий. По мере возрастания антропогенной нагрузки допустимые пороги их чувствительности могут быть превышены, что может привести к резким нелинейным изменениям в функционировании экосистем. (Ридигер А.В., 2024).

Согласно данным Государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды РФ», представленных Министерством природных ресурсов и экологии РФ, АЗРФ признаётся наиболее чувствительным к загрязнению окружающей среды регионом России. Антропогенное воздействие на окружающую среду Арктики как глобальной экосистемы идёт по нескольким направлениям:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- загрязнение природных морских и поверхностных вод, в том числе нефтяными углеводородами;
- воздействие на геологическую среду за счёт изменения литосферы Земли при добыче минерально-сырьевых ресурсов;
- воздействие на земельные ресурсы, деградация и загрязнение почвенного покрова;
- воздействие на биоразнообразие, в том числе изменение растительного покрова и добыча охотничьих животных;
- загрязнение отходами производства и потребления.

Основными источниками загрязнения окружающей среды АЗРФ являются предприятия газо- и нефтедобывающей промышленности, по добыче и переработке полезных ископаемых, крупнейшие предприятия чёрной и цветной металлургии, предприятия топливно-энергетического комплекса, химической промышленности, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, а также автомобильный, железнодорожный и морской транспорт.

Источники загрязнения окружающей среды АЗРФ расположены локально и на большом удалении друг от друга. Большая часть актуальных показателей экологической обстановки в АЗРФ находится в пределах нормы и не имеет тенденции к изменению в негативную сторону. Однако не до конца используемый ресурсный потенциал региона создаёт риск нанесения ущерба арктической экосистеме. Дальнейшее экономическое освоение АЗРФ должно отвечать строгим природоохранным требованиям, так как большая часть территорий, входящих в Российскую Арктику, уязвима для побочных продуктов антропогенной деятельности. (Доклад МПР РФ, 2023)

В большинстве городов АЗРФ среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере, как правило, ниже установленного норматива — предельно допустимой концентрации (ПДК). На этом фоне за последние пять лет в ряде городов АЗРФ наблюдается рост уровня загрязнения атмосферного воздуха, отмечается увеличение концентраций формальдегида в 2–3 раза в Архангельске, Мончегорске, Мурманске, Новодвинске и Салехарде; увеличение концентрации взвешенных веществ в Мончегорске. Отчасти изменение оценки качества воздуха связано с введением в действие новых, более строгих санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно данным государственного статистического учёта, в России наблюдается устойчивая тенденция к исключению выбросов загрязняющих веществ стационарными источниками без улавливания и обезвреживания (табл. 4).

Территория АЗРФ отличается обилием природных водных объектов — крупнейших рек и многочисленных озёр. Исследование водных ресурсов арктического региона Российской Федерации входит в число приоритетных государственных направлений, призванных обеспечить устойчивое развитие и экологическую безопасность в регионе.

В силу малонаселённости территорий, входящих в АЗРФ, загрязнение водных ресурсов здесь слабее, чем в других регионах страны. Основные проблемные места, как и в случае загрязнения воздуха, совпадают с центрами добывающей и обрабатывающей промышленности, крупными транспортными узлами. Согласно данным Росгидромета, отдельные высокие уровни загрязнения поверхностных вод АЗРФ отмечались в 2024 г. на 20% реже, чем в 2023 г., а экстремально

Таблица 4. Количество выброшенных стационарными источниками в АЗРФ, уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в 2019–2023 гг., тыс. тонн (Росстат по данным Росприроднадзора, Охрана окружающей среды в России. 2024: Стат. сб./Росстат. – М., 2024)

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Выброшено загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками	3 284,6	3 386,1	3 337,7	3 722,5	3 525,9
Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников	3 083,4	3 596,3	3 367,7	3 814,0	4 145,3

высокие – на 30%. Многолетние тенденции изменения химического состава поверхностных вод АЗРФ находят своё отражение в динамике качества воды и степени её загрязнённости. Степень загрязнённости связана с высокими концентрациями приоритетных загрязняющих веществ, в число которых входят соединения никеля, марганца, меди, алюминия, железа общего, молибдена, ртути и цинка. Более 60% всех случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения в континентальной АЗРФ приходится на водные объекты Мурманской области.

На современном этапе вода большей части крупнейших водных объектов АЗРФ характеризуется 3-м классом качества («загрязнённая» и «очень загрязнённая») (рис. 2). Для ряда малых рек Мурманской области и Ямало-Ненецкого автономного округа также характерен высокий уровень загрязнённости воды – от «грязной» до «экстремально грязной». Критического уровня загрязнённости воды этих водных объектов в отдельные годы достигали за счёт нефтепродуктов, иных органических веществ, соединений цинка, меди, железа, марганца.

Рис. 2. Качество поверхностных вод на территории АЗРФ в течение 2013–2023 гг. (без ХМАО – Югры). Качество поверхностных вод РФ, ежегодник 2023. – ФГБУ «Гидрохимический институт»

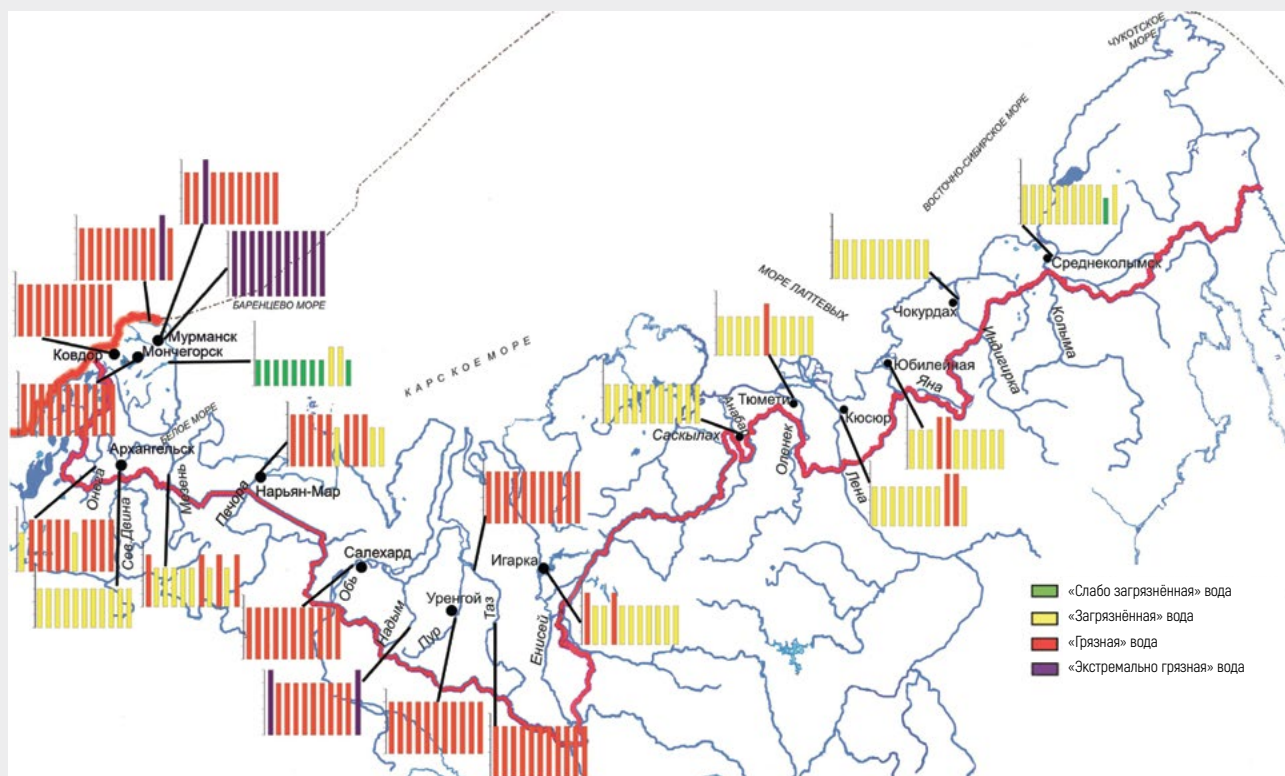




Таблица 5. Загрязнённые сточные воды (без очистки) и недостаточно очищенные сточные воды в общем объёме сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты АЗРФ в 2019–2023 гг. (Росстат по данным Росводресурсов, Охрана окружающей среды в России. 2024: Стат. сб./Росстат. – М., 2024)

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты (указан объём сточных вод, требующих очистки), млн м <sup>3</sup>	622,9	648,9	661,1	647,9	637,2
в том числе:					
• сточных вод, сброшенных без очистки, млн м <sup>3</sup>	85,6	83,0	89,8	86,1	82,8
• недостаточно очищенных сточных вод, млн м <sup>3</sup>	494,2	350,1	337,5	301,0	301,2
Доля загрязнённых (без очистки и недостаточно очищенных) сточных вод в общем объёме сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты, %	93,1	66,7	64,6	59,8	60,3

Согласно данным государственного статистического учёта Российской Федерации, доля сбрасываемых в поверхностные водные объекты загрязнённых сточных вод ежегодно сокращается (табл. 5).

В последние годы активного экономического освоения региона техногенные факторы оказывают значительное влияние на состояние природной среды, вызывая стремительное развитие неблагоприятных процессов. Происходит разрушение и деградация многолетней мерзлоты, изменяются теплофизические свойства пород, их несущая способность, происходит проседание земной поверхности над разрабатываемыми залежами углеводородов, активизируются экзогенные геоморфологические процессы — овражная эрозия, термокарст, различные склоновые процессы (оползневые, солифлюкционные), карст, эоловые процессы и т. д., что помимо

ущерба природным комплексам создаёт опасность и для объектов инфраструктуры.

Гидробиологические наблюдения, проводимые в Восточно-Сибирском и Баренцевском гидрографических районах в 2014–2024 гг. по показателям основных экологических группировок, демонстрируют, что состояние наблюдаемых арктических акваторий сохраняется на стабильном уровне, кардинальных изменений в таксономическом составе и структуре сообществ и состоянии экосистем не выявлено.

Использование лесных ресурсов АЗРФ арендаторами лесных участков осуществляется на территории 9,4 млн га (4% от площади земель лесного фонда АЗРФ), при этом основным видом хозяйственной деятельности было сельское хозяйство, в частности северное оленеводство.

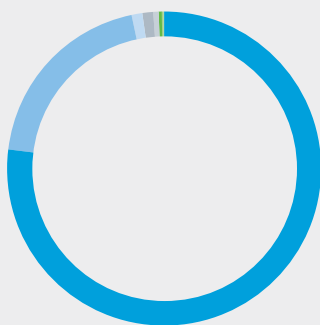
## РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ АЗРФ

Широкое разнообразие минералов и материалов в совокупности с их значительными запасами в регионах, входящих в зону, позволяет характеризовать АЗРФ как один из важнейших элементов национальной ресурсной базы Российской Федерации. При этом результатом экономического развития территорий АЗРФ, в частности геологоразведочной деятельности, строительства, добычи полезных ископаемых, помимо размещения отходов и загрязнения территорий, оказываются нарушения почв, наносящие

вред природным экосистемам. Нарушенные земли представляют серьёзную проблему, утратив свою хозяйственную ценность и являясь источником негативного влияния на окружающую среду, в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и образованием техногенного рельефа.

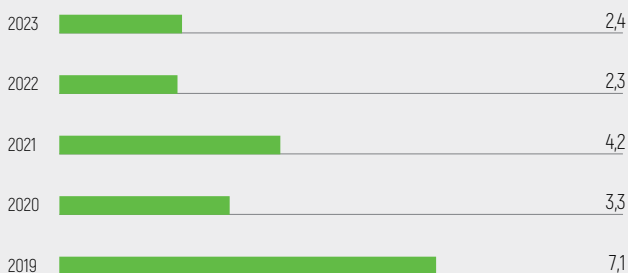
Совокупная площадь нарушенных земель в АЗРФ, по данным Росприроднадзора, на 31.12.2023 составила 279,5 тыс. га.

Рис. 3. Площадь нарушенных земель в АЗРФ на конец 2023 г., га



• При разработке месторождений полезных ископаемых	215 638
• При строительных работах	54 575
• При изыскательных работах	3 302
• При размещении промышленных отходов	3 043
• При иных работах	2 131
• Вследствие утечки при транзите нефтепродуктов	616
• При лесозаготовительных работах	119
• При мелиоративных работах	74

Рис. 4. Доля рекультивированных земель в общей площади земель, подвергшихся нарушению в АЗРФ в 2019–2023 гг., %



За весь период наблюдений наибольшая доля нарушенных земель возникла в результате деятельности по добыче полезных ископаемых и при строительных работах (рис. 3).

Согласно данным государственного статистического учёта Российской Федерации, происходит сокращение площади нарушенных земель в результате их рекультивации (рис. 4, 5, табл. 6).

Рис. 5. Площадь нарушенных, отработанных и рекультивированных земель АЗРФ за период 2019–2023 гг. (по данным Росприроднадзора)

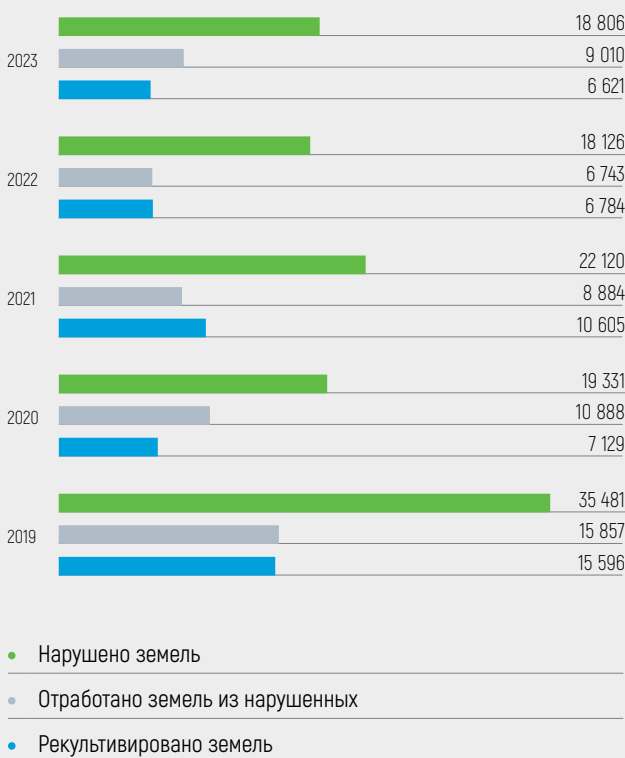


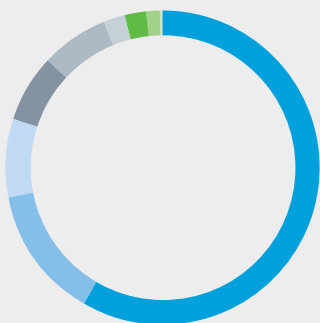
Таблица 6. Площадь нарушенных, отработанных и рекультивированных земель АЗРФ в 2019–2023 гг., га за год (Росстат по данным Росприроднадзора, Охрана окружающей среды в России. 2024: Стат. сб./Росстат. – М., 2024)

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Нарушено земель всего	35 481	19 331	22 120	18 126	18 806
Отработано из нарушенных земель всего	15 857	10 888	8 884	6 743	9 010
Рекультивировано земель всего	15 596	7 129	10 605	6 784	6 621



Среди регионов Российской Федерации наибольшая площадь нарушенных земель приходится на ЯНАО (рис. 6, табл. 7). Доля рекультивированных земель от общей площади нарушенных наиболее велика в Республике Саха (Якутия) (рис. 7).

Рис. 6. Площадь нарушенных земель в АЗРФ на конец 2023 г. в разбивке по субъектам Российской Федерации, га



• ЯНАО (Арктика)	163 230
• Республика Коми (Арктика)	38 299
• Мурманская обл. (Арктика)	22 291
• Красноярский край (Арктика)	19 686
• Ненецкий АО (Арктика)	19 019
• Архангельская обл. (Арктика)	6 631
• Чукотский АО (Арктика)	5 932
• Республика Саха (Якутия) (Арктика)	3 967
• Республика Карелия (Арктика)	443

Рис. 7. Доля нарушенных, обработанных и рекультивированных земель АЗРФ в общей площади земель, подвергшихся нарушению в 2024 г. (по данным Росприроднадзора)

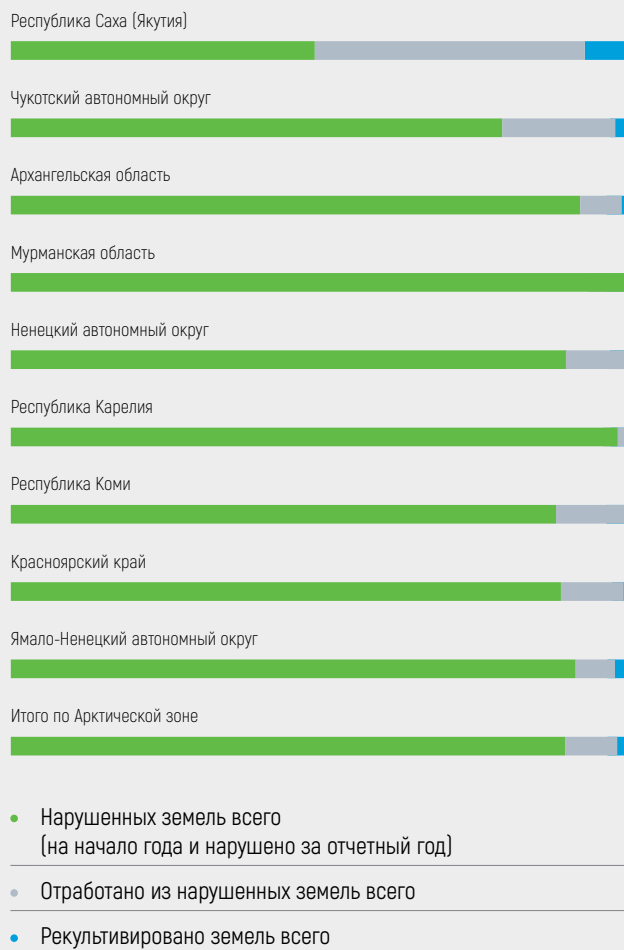


Таблица 7. Информация о рекультивации земель АЗРФ в 2024 г., га

(по данным Росприроднадзора: материалы отчетов по форме федерального статистического наблюдения 2-ТП (рекультивация) за 2024 г., <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/land-recultivation/>)

Субъект РФ	Нарушенных земель всего (с учётом на начало года и нарушено за отчетный год)	Отработано из нарушенных земель всего	Рекультивировано земель всего
Республика Саха (Якутия)	6 052	5 426	874
Чукотский автономный округ	6 282	1 449	182
Архангельская область	6 809	489	106
Мурманская область	22 895	187	56
Ненецкий автономный округ	19 301	2 018	185
Республика Карелия	7 947	92	75
Республика Коми	38 484	4 976	179
Красноярский край	16 026	1 866	144
Ямало-Ненецкий автономный округ	179 772	12 677	4 332
Итого по Арктической зоне	303 568	29 178	6 135

## ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Проблема образования отходов крайне актуальна для АЗРФ с учётом стратегических планов социально-экономического развития её регионов.

Образование отходов производства и потребления в АЗРФ постепенно увеличивается, параллельно чему наблюдается и рост объёмов их утилизации, включая рециклинг, и размещения (табл. 8).

Таблица 8. Образование, утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления в пределах АЗРФ в 2019–2023 гг., тыс. тонн (Росстат по данным Росприроднадзора, Охрана окружающей среды в России. 2024: Стат. сб./Росстат. – М., 2024)

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Образование отходов производства и потребления	410 361,0	437 246,5	462 138,3	327 726,7	578 499,8
Обработано отходов производства и потребления	285,3	29,1	38,2	7,1	15,2
Утилизация отходов производства и потребления	82 199,9	84 937,1	91 280,9	73 094,0	121 803,8
в том числе для повторного применения (рециклинг)	35 553,4	31 248,6	43 902,5	47 553,7	48 528,1
Обезвреживание отходов производства и потребления	162,0	82,5	223,0	360,2	245,7
Размещение отходов производства и потребления	316 779,8	357 868,4	375 768,6	253 057,1	934 024,4

### Факторы, формирующие проблемы в сфере обращения с отходами в пределах АЗРФ:

- суровые природно-климатические условия (экстремально низкие температуры в холодный период года, наличие многолетней мерзлоты);
- ограниченная транспортная доступность, удалённость ряда населённых пунктов от центров муниципальных образований;
- мелкоселенность и низкая плотность населения.

### Основные проблемы в сфере обращения с отходами в пределах АЗРФ:

- значительное количество неликвидированных свалок отходов, в том числе на территориях, запрещённых для размещения отходов;
- недостаточный охват населённых пунктов на территории АЗРФ коммунальной услугой по обращению с ТКО;
- высокие транспортные затраты на вывоз отходов из населённых пунктов с низкой транспортной доступностью;
- отсутствие развитой инфраструктуры по утилизации отходов.



Лидерами по образованию отходов производства и потребления в 2023 г. стали Мурманская область и Республика Карелия. Количество образованных отходов в Республике Саха (Якутия) и Республике Коми значительно снизилось относительно 2022 г., что связано с успешной реализацией региональных программ по обращению с отходами. В целом по регионам обращение с отходами от экономической деятельности сводится к их утилизации и размещению на собственных объектах с незначительной долей обезвреживания (табл. 9).

В настоящий момент вопросы обращения с твёрдыми коммунальными отходами (ТКО) обозначаются на высшем управленческом уровне в числе основных экологических проблем Арктической зоны РФ.

Большая часть районов характеризуется наличием многолетней мерзлоты и отсутствием необходимых объёмов грунтов, которые рекомендуется применять для послойной изоляции отходов при их захоронении, неразвитой сетью автомобильных дорог.

Серьёзные ограничения на возможности сбора и транспортирования отходов в ряде регионов АЗРФ накладывает то, что сообщение с многими населёнными пунктами осуществляется только по воздуху или по воде в тёплое время года.

Например, арктические территории Красноярского края, Республика Саха, Чукотский автономный округ, Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа имеют менее выгодное расположение, чем Мурманская и Архангельская области, Республика Коми и Республика Карелия. В силу затруднённого внутрирегионального транзита ТКО здесь создаются отдельные децентрализованные зоны действия региональных операторов по всей территории. В связи с этим вопросы рентабельности и инвестиционной привлекательности таких технологических зон остаются открытыми. Примечательным является опыт Чукотского автономного округа, территория которого поделена на технологические зоны, где свою деятельность осуществляют 24 региональных оператора.

Наибольший объём ТКО образуется в Мурманской области (32,7%) и Ямало-Ненецком автономном округе (28,5%); наименьший – в Ненецком автономном округе (1,8%), на арктических территориях Красноярского края (1,9%), в Якутии (2%), Чукотском автономном округе (2,3%) и Республике Коми (3,3%). В отношении усреднённого показателя количества ТКО на одного жителя арктических регионов можно констатировать, что данные не превышают средние значения по России в целом – 400–500 кг на человека в год.

Таблица 9. Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления в субъектах Российской Федерации, входящих в АЗРФ, в 2023 г., тыс. тонн (данные Росприроднадзора)

Регион	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Размещение на собственных объектах
Республика Саха (Якутия)	17 694,77	17 689,33	0,57	0,0
Чукотский АО	44 586,43	11 293,50	4,20	28 584,54
Архангельская обл.	61 936,50	205,32	8,67	61 673,69
Мурманская обл.	213 696,47	54 068,59	18,14	157 931,33
Ненецкий АО	217,10	220,18	2,27	28,59
Республика Карелия	135 026,97	6 980,36	124,22	127 521,43
Республика Коми	300,27	259,82	0,41	122,97
Красноярский край	102 265,83	29 163,30	12,15	557 682,25
ЯНАО	2 744,47	1 900,40	75,08	474,83
ХМАО – Югра	30,95	23,00	0,05	4,74

Территориальные схемы обращения с отходами всех регионов АЗРФ предполагают их раздельное накопление. Например, в Архангельской области несколько лет действует двухконтейнерная система раздельного накопления отходов в крупных городах, осуществляемая ООО «АМПК». В 10 населённых пунктах субъекта с наибольшей численностью населения и высоким уровнем развития инфраструктуры уже реализовано раздельное накопление отходов, дающее возможность перерабатывать до 60% отходов, что является очень хорошим показателем в мировом масштабе. Касается отдельных населённых пунктов, самая верхняя строчка в рейтинге положительной динамики раздельного накопления отходов принадлежит г. Ноябрьску Ямало-Ненецкого автономного округа.

В государственном реестре объектов размещения отходов за регионами АЗРФ числится 218 объектов (около 25% всех объектов страны), в том числе 100 объектов находится на территории Республики Саха (Якутия).

Создание специализированных объектов по утилизации отходов на территории АЗРФ требует дополнительных инвестиций и может занять достаточно продолжительное время. На текущий момент основой решения стало внедрение арктических экотехнопарков и реверсивной логистики отходов, главными целями которой являются повышение эффективности защиты окружающей среды и, конечно же, оптимизация расходов.

## ИНВЕСТИЦИИ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Территории с антропогенными изменениями ландшафтов требуют осуществления мероприятий по сохранению экосистем и по восстановлению их природного состояния, что предполагает комплекс соответствующих инвестиционных решений, капитальных и текущих финансовых затрат, направленных на снижение уровня негативного влияния промышленных объектов на окружающую среду и восстановление нарушенных экосистем. Согласно данным Росстата, в 2023 г. затраты на природоохранные

Создание арктических экотехнопарков ориентировано на достижение экономических, природоохранных и социальных выгод при одновременном сокращении объёмов использования первичных материальных и энергетических ресурсов, вовлечение в производственный оборот вторичных ресурсов, снижение уровня экологического воздействия действующих промышленных объектов и ликвидацию накопленного экологического ущерба. Первый опыт проектирования, строительства и эксплуатации экотехнопарков получен в Мурманской области. На этапе строительства находится экотехнопарк в Республике Саха (Якутия), на этапе проектирования — экотехнопарк в г. Норильске (Красноярский край).

Реверсивная логистика отходов определяет организацию логистических товарных потоков, которые имеют тенденцию к возвращению из сферы обращения и потребления (например, тара, повреждённая или просроченная продукция и т. д.), в целях восстановления их стоимости и (или) обеспечения экологического равновесия.

Основными задачами реверсивной логистики в сфере обращения с отходами на территории АЗРФ являются планирование образования и хранения отходов и контроль за ними; отработка логистических схем движения отходов к местам переработки, утилизации и размещения; применение всего разнообразия транспорта для движения возвратных потоков.

мероприятия включали инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды сухопутных территорий АЗРФ в 2023 г. составили 57,1 млрд руб. Больше всего средств было затрачено на обращение с отходами — 55,7% (рис. 8).



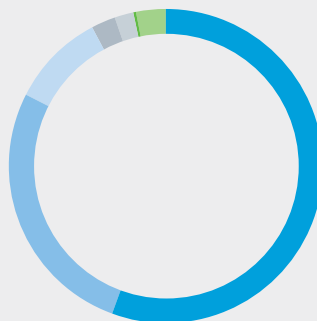
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, в субъектах, сухопутные территории которых входят в состав АЗРФ, в 2023 г. составили 103 387,7 млн руб. Больше всего средств было вложено в охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменений климата (табл. 10).



**10%** к 2035 г.

Доля инвестиций в основной капитал, осуществляемых в целях охраны и рационального использования природных ресурсов, в суммарных инвестициях в основной капитал, осуществляемых на территории Арктической зоны, – целевые показатели реализации стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности

Рис. 8. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в АЗРФ в 2023 г., млрд руб. (Росприроднадзор по данным Росстата, без ХМАО – Югры)



• На обращение с отходами	31,81
• На сбор и очистку сточных вод	15,41
• На охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	5,47
• На защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод	1,50
• На обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	1,10
• На сохранение биоразнообразия и охрану природных территорий	0,08
• Прочие	1,72

Таблица 10. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, по направлениям природоохранной деятельности в 2023 г. в АЗРФ, млн руб. (без учёта ХМАО – Югры)

Регион	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	Охрана и воспроизводство гидробионтов (водных биологических ресурсов)	Охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	Рекультивация земель, включающая приведение земель, нарушенных торфоразработками, в состояние, пригодное для использования по назначению	Обращение с отходами
Республика Карелия	489,96	—	97,61	—	259,64
Республика Коми	1 097,50	—	532,30	—	44,50
Архангельская обл.	1 413,54	—	70,86	7,56	505,05
Ненецкий АО	515,97	—	58,23	7,56	371,90
Мурманская обл.	5 404,23	—	3 149,03	4,86	641,26
ЯНАО	36 646,76	—	28 293,81	348,59	1 234,31
Красноярский край	57 919,78	67,439	55 614,85	91,08	1 165,41
Республика Саха (Якутия)	223,53	—	1,30	—	—
Чукотский АО	192,36	—	40,28	—	0,54

# РЕЙТИНГИ, ОТРАЖАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

**1. «Полярный индекс. Регионы»** (табл. 11) – первый специализированный ежегодный рейтинг регионов Российской Арктики. Рейтингом охвачены регионы, полностью или частично входящие в состав АЗРФ. Рейтинг разрабатывается с 2018 г. кафедрой экономики природопользования экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова при поддержке Экспертного центра «Проектный офис развития Арктики» (ЭЦ ПОРА).

В рейтинге применена методика расчёта на основе более чем двух десятков показателей, отражающих различные аспекты устойчивого развития, – экономико-экологические, социально-экономические и социально-экологические показатели (по восьми индикаторам в каждом блоке). Каждому из показателей присваивается индивидуальный вес в общей формуле. Все данные для расчётов берутся из открытых источников – годовых отчётов компаний и отчётов по устойчивому развитию, данных

Росстата, отчётности по НСФО (Фонд «Национальная организация по стандартам финансовой отчетности») и др.

**2. Рейтинг устойчивого развития регионов России Национального рейтингового агентства (НРА)** (табл. 12, 13) – рейтинг, основанный на систематизированном подходе к оценке с учётом специфики отдельных субъектов РФ или муниципальных образований в соответствии с методологическими подходами Агентства при присвоении рейтингов ESG.

**3. «Зелёный патруль»** – национальный экологический рейтинг регионов РФ. Рейтинг формируется с 2007 г. и публикуется с 2008 г. ежегодно четыре раза, по итогам каждого сезона.

В первую десятку рейтинга зимнего сезона 2024/2025 гг. вошли два региона АЗРФ – Мурманская область и Чукотский АО.

Таблица 11. Полярный рейтинг. Регионы – 2024  
(<https://polarindex.ru/ratings/polar-index-regions/2024/>)

№	Субъект РФ	Полярный индекс	Уровень
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,692	A – активная политика в области устойчивого развития
2	Мурманская область	0,687	A – активная политика в области устойчивого развития
3	Республика Саха (Якутия)	0,684	A – активная политика в области устойчивого развития
4	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,672	B – умеренная политика в области устойчивого развития
5	Архангельская область	0,670	B – умеренная политика в области устойчивого развития
6	Красноярский край	0,624	B – умеренная политика в области устойчивого развития
7	Чукотский автономный округ	0,622	B – умеренная политика в области устойчивого развития
8	Республика Карелия	0,598	C – недостаточно активная политика в области устойчивого развития
9	Ненецкий автономный округ	0,568	C – недостаточно активная политика в области устойчивого развития
10	Республика Коми	0,529	C – недостаточно активная политика в области устойчивого развития



Таблица 12. Рейтинг EGS регионов АЗРФ Национального рейтингового агентства (НРА) в 2022 г.

№	Субъект РФ	E	S	G	ESG	ESG-уровень
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,536	0,559	0,929	0,674	Продвинутый
2	Республика Саха (Якутия)	0,750	0,382	0,786	0,639	Продвинутый
3	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,464	0,676	0,750	0,630	Продвинутый
4	Красноярский край	0,500	0,529	0,786	0,605	Продвинутый
5	Чукотский автономный округ	0,607	0,471	0,643	0,574	Развитый
6	Архангельская область	0,500	0,382	0,786	0,556	Развитый
7	Ненецкий автономный округ	0,507	0,406	0,643	0,516	Умеренный
8	Мурманская область	0,464	0,324	0,643	0,447	Развивающийся
9	Республика Коми	0,321	0,265	0,679	0,442	Начальный
10	Республика Карелия	0,210	0,176	0,679	0,392	Начальный

Таблица 13. Рейтинг EGS регионов АЗРФ Национального рейтингового агентства (НРА) в 2024 г.

№	Субъект РФ	Кластер	ESG-уровень
1	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1	Продвинутый
2	Ямало-Ненецкий автономный округ	1	Продвинутый
3	Мурманская область	2	Развитый
4	Ненецкий автономный округ	2	Развитый
5	Республика Карелия	2	Развитый
6	Республика Коми	3	Умеренный
7	Республика Саха (Якутия)	3	Умеренный
8	Архангельская область	4	Развивающийся
9	Красноярский край	4	Развивающийся
10	Чукотский автономный округ	4	Развивающийся



Поездка к кочевникам Приуральяского района  
Фото – пресс-служба губернатора ЯНАО

Лидерами рейтингов являются следующие ключевые регионы АЗРФ.

**Ямало-Ненецкий автономный округ** — опорный регион топливно-энергетического комплекса Российской Арктики и страны в целом. На Ямале добывается 91% всего природного газа страны (23,7% мировой добычи) и более 14% российской нефти и газоконденсата. В общей сложности округ производит более 54% первичных энергетических ресурсов России. При этом объём запасов и ресурсов газа позволяет вести добычу ещё более 100 лет. В регионе и на прилегающем шельфе открыто почти 250 месторождений углеводородов.

Одна из особенностей Ямала состоит в том, что на территории округа сошлись два совершенно разных типа хозяйствования: промышленная разработка недр и традиционные для коренного населения Крайнего Севера виды деятельности. В регионе выпасается самое большое в мире поголовье северного оленя — более 600 тыс. голов, в Обском бассейне добывается треть мировых запасов ценных сигающих пород рыбы. Десятая часть всей площади округа — около 8 млн га — является особо охраняемой природной территорией. Промышленность и традиционные северные промыслы мирно уживаются на территории Ямала.

**Мурманская область** имеет важное оборонное значение. Мурманская область является началом Северного морского пути, отправной точкой его развития. Административный центр региона — Мурманск — самый большой в мире город, расположенный



п. Лонгъюган  
Фото – пресс-служба губернатора ЯНАО

за Северным полярным кругом. Это один из крупнейших портов России и наиболее крупный в АЗРФ.

Этот регион обладает богатейшими запасами полезных ископаемых. Основные из них — сырьё для фосфорных удобрений — апатит, нефелин и железные руды, обеспечивающие около 10% российской добычи. Также добываются цветные и редкоземельные металлы. На шельфе Баренцева моря разведаны крупные газовые месторождения. Мурманская область является одним из ключевых центров рыбной промышленности страны.

**Республика Саха (Якутия)** является одним из самых богатых природными ресурсами регионов в России и мире. Там сосредоточены сотни месторождений: кимберлитовые трубки, нефтегазовые, золотоносные, оловянные, каменноугольные, железорудные и другие месторождения. Огромное количество ресурсов приурочено к арктическому побережью республики. В республике действует очень мощная алмазодобывающая промышленная инфраструктура.

При этом около 30% площади республики — особо охраняемые природные территории. На её долю приходится почти треть нетронутой хозяйственной деятельностью территории России и около 10% таких территорий всего мира.

Якутия не только российский, но и мировой драйвер привлечения внимания к проблеме вечной мерзлоты. Именно там впервые был принят региональный закон об охране вечной мерзлоты.



# МОНИТОРИНГ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственный экологический мониторинг позволяет получать ряды данных по текущему состоянию Арктики, прогнозировать угрозы уникальной арктической экосистеме, разрабатывать и внедрять корректирующие меры.

Данные подсистем государственного мониторинга активно дополняются данными мониторинга профильных ведомств и хозяйствующих субъектов Арктической зоны Российской Федерации, а также результатами научных исследований состояния природной среды Российской Арктики.





# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В условиях глобальных климатических изменений и обострения экологических проблем арктические экосистемы требуют постоянного мониторинга, анализа и разработки мер по их восстановлению.

В целях охраны окружающей среды и реализации прав граждан Российской Федерации на комфортную окружающую среду проводится государственный экологический мониторинг (ГЭМ), который представляет собой сложную систему наблюдений. Единая система государственного экологического мониторинга Российской Федерации включает 16 подсистем (не учитывая отслеживание отдельных негативных процессов (подтопление, оползневые процессы и др.)):

- мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды;
- мониторинг атмосферного воздуха;
- фоновый мониторинг состояния многолетней (вечной) мерзлоты;
- мониторинг радиационной обстановки на территории Российской Федерации;
- мониторинг земель;
- мониторинг объектов животного мира;
- мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания;
- лесопатологический мониторинг;
- мониторинг воспроизводства лесов;
- мониторинг состояния недр;
- мониторинг водных объектов;
- мониторинг водных биологических ресурсов;
- мониторинг внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации;
- мониторинг исключительной экономической зоны Российской Федерации;
- мониторинг континентального шельфа Российской Федерации;

- мониторинг уникальной экологической системы оз. Байкал.

Законодательство Российской Федерации до 2022 г. не предполагало проведение комплексного мониторинга окружающей среды в целом и комплексного мониторинга АЗРФ в частности, что негативно повлияло на возможности поддержания устойчивого развития макрорегиона. В 2022 г. в национальном проекте «Экология» был утверждён федеральный проект «Комплексная система мониторинга качества окружающей среды». Таким образом, стало приоритетным обеспечение актуальной и современной картографической и геодезической основы для эффективного решения стратегических задач социально-эколого-экономического развития АЗРФ по данным динамических изменений и результатам мониторинга. При анализе российского опыта мониторинга объектов инфраструктуры в Арктике следует отметить возрастающий интерес к беспилотным авиационным технологиям, которые позволяют получать данные о подстилающей поверхности оперативно, над районами, над которыми невозможно получить данные из-за облачности из космоса, или там, где требуются высокоточные данные. (Залецкий А.В., Кривичев А.А., 2022).

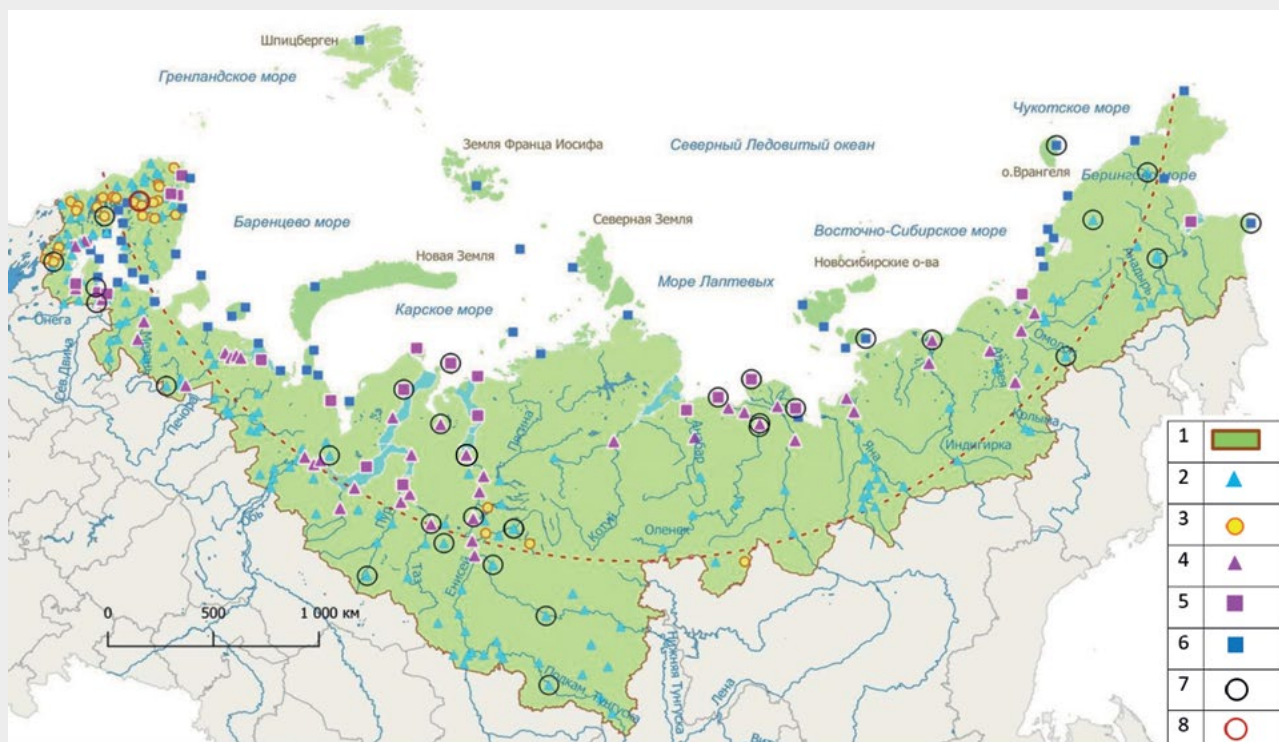
Мониторинг текущего состояния и загрязнения окружающей среды АЗРФ осуществляет Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – Росгидромет.

По данным АНИИ, по состоянию на 01.01.2024 на территории АЗРФ действовало 351 наблюдательное подразделение гидрометеорологической сети (рис. 9). Из них фактически работало 319, что составляет 91% от списочного состава сети. По типам водных объектов наблюдения распределялись следующим образом: на реках работало 189 наблюдательных подразделений, на озёрах и водохранилищах – 24. Гидрологические наблюдения в устьевых областях больших рек вели 42 гидрологических поста и 17 гидрометеорологических станций и постов, береговые морские наблюдения производят 46 станций.

Основные виды экологических наблюдений – это наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах, загрязнением почв пестицидами и тяжёлыми металлами, загрязнением поверхностных вод суши и морей, трансграничным переносом веществ, загрязняющих атмосферу,

Рис. 9. Действующая гидрометеорологическая наблюдательная сеть Росгидромета на территории АЗРФ по состоянию на 01.01.2024:

1 – сухопутная территория АЗРФ (без ХМАО – Югры); наблюдательная сеть: 2 – гидрологическая речная, 3 – гидрометеорологическая озёрная, 4 – гидрологическая устьевая, 5 – гидрометеорологическая морская в устьевых областях рек, 6 – гидрометеорологическая морская вне устьевых областей больших рек, впадающих в море, 7 – нефункционирующая в 2023 г., 8 – закрытая в 2023 г. (Обзор состояния и работы гидрологической сети в АЗРФ за 2023 г.; <https://www.aari.ru/departments/otdel-gidrologii-ustev-tek-i-vodnykh-resursov/>)



химическим составом и кислотностью атмосферных осадков и снежного покрова, фоновым загрязнением атмосферы, радиоактивным загрязнением окружающей среды, а также комплексные наблюдения за загрязнением природной среды в биосферных заповедниках.

Основными принципами режимных наблюдений являются комплексность и систематичность наблюдений; согласованность сроков их проведения с характерными гидрологическими ситуациями и изменением метеорологических условий; определение показателей по единым методикам на всей территории страны.

В 2023 г. мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на АЗРФ осуществлялся в 21 городе и посёлке на 33 пунктах государственной наблюдательной сети и на 5 пунктах территориальной системы наблюдений Мурманской области. В городах Певек и Анадырь Чукотского АО на 2 пунктах проводились наблюдения по сокращённой программе. В пгт. Тикси проводились наблюдения за содержанием в воздухе загрязняющих веществ на региональном фоновом уровне.

В системе мониторинга загрязнения атмосферного воздуха используются автоматизированные станции контроля (например, только в Красноярском крае установлено 17 государственных автоматизированных постов наблюдений для отслеживания динамики загрязнения атмосферного воздуха в Норильском промышленном районе).

В целом наблюдения проводятся за концентрациями в атмосферном воздухе 27 загрязняющих веществ, включая газовые и аэрозольные примеси, в том числе тяжёлые металлы. Мониторинг состояния озонового слоя осуществляется по данным 9 пунктов арктического региона.

Наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе парниковых газов проводятся на регулярной основе посредством трёх арктических станций, которые располагаются в сёлах Териберка и Новый Порт и посёлке городского типа Тикси. Станции Териберка и Тикси расположены в условиях, близких к фоновым, а станция Новый Порт находится в районе крупномасштабных антропогенных источников парниковых газов.



Гидрохимическими наблюдениями в 2023 г. в границах АЗРФ были охвачены 87 водотоков и 19 водоёмов в 144 пунктах и 167 створах.

Регулярные многолетние (2014–2023 гг.) гидробиологические наблюдения, при которых фиксировались показатели состояния фитопланктона, зоопланктона и зообентоса, в АЗРФ проводились в Восточно-Сибирском и Баренцевском гидрографических районах.

Подсистема государственного мониторинга радиационной обстановки на территории АЗРФ на базе государственной наблюдательной сети состоит из 94 пунктов наблюдения за мощностью амбиентного эквивалента дозы, 43 пунктов наблюдений за радиоактивными атмосферными выпадениями и 8 пунктов наблюдения за радиоактивными аэрозолями воздуха, 5 пунктов наблюдения на Белом море и 1 пункта наблюдения на Баренцевом море за объёмной активностью  $^{90}\text{Sr}$  в прибрежных водах. На стационарных пунктах проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Регулярно выполняются экспедиционные исследования арктических морей.

В рамках государственного лесопатологического мониторинга в границах АЗРФ проводятся дистанционные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов. В 2023 г. наблюдения были выполнены на общей площади 17 732,1 тыс. га (7,5% всей площади АЗРФ), регулярные наземные наблюдения на площади 12 421,9 тыс. га, выборочные наблюдения за популяциями вредных организмов на 14 маршрутных ходах, выборочные наземные наблюдения за санитарным состоянием лесов на площади 17,3 тыс. га.



**4,5%** к 2035 г.

Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки, а также затрат организаций на технологические инновации, осуществляемых на территории Арктической зоны, в суммарных внутренних затратах на научные исследования и разработки, а также затратах организаций на технологические инновации в РФ — целевые показатели реализации стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности

В современных исследованиях отмечается, что повышение экологической безопасности Арктики требует развития нормативно-правовой основы реализации национальных интересов с приоритетами в части охраны окружающей среды и сохранения уникальной экосистемы Арктики; разработки порядка природопользования и реализации работ по устранению неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности; использования в новых производствах «зелёных» технологий; проведения научных исследований проблем Арктики и изменения климатических факторов; расширения перечня особо охраняемых территорий; взаимодействия в решении проблем Арктики с зарубежными государствами; проведения комплексного мониторинга для выявления динамики изменения экосистем. (Боголюбов С.А., Краснова И.О., 2018).

Очевидно, что именно проведение государственного экологического мониторинга позволяет не только получать ряды данных по текущему состоянию Арктики, но и формировать их массивы для прогнозирования угроз уникальной экосистеме, а также основу для выработки корректирующих мер.

Данные подсистем государственного мониторинга активно дополняются данными мониторинга субъектов АЗРФ, профильных ведомств, крупных хозяйствующих субъектов АЗРФ, а также научными данными мониторинга Российской Арктики.

В Российской Федерации является обязательным производственный экологический мониторинг. Помимо этого, крупные компании инвестируют в создание пространственного базиса для эффективного управления своими ресурсами. В АЗРФ такой базис создают добывающие компании, строительные, логистические, энергетические и управляющие компании.

На Арктическом региональном направлении на судах Министерства науки и высшего образования Российской Федерации ежегодно проводятся комплексные экспедиции. Экспедиционные исследования выполняются на научно-исследовательских судах «Академик Мстислав Келдыш», «Академик Страхов», «Дальние Зеленцы», «Академик Опарин», «Академик Лаврентьев». Морские экспедиции проводятся согласно утверждённому плану экспедиционных работ в Белом, Баренцевом, Карском, Чукотском, Восточно-Сибирском, Беринговом, Охотском морях и в море Лаптевых.

Приоритетность научного подхода при освоении АЗРФ в настоящее время позволяет обеспечить не только эффективное управление территориями, но и устойчивое сбалансированное развитие с учётом экологических, экономических и социальных факторов.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Темпам освоения АЗРФ не уступают темпы научного обеспечения. Отмечается ежегодный рост числа тематических публикаций в данной области. Весьма актуальными в рассматриваемом контексте являются исследования ряда российских научных центров, направленные на обеспечение экологической безопасности Арктики.

**Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ААНИИ)** на протяжении длительного времени исследует изменения климата, уровня моря, оледенения, других компонентов природной среды полярных областей; выполняет экспедиционные исследования, в том числе на поверхностных водных объектах суши Арктики с целью оценки состояния и изменения характеристик речного стока в границах АЗРФ; осуществляет мониторинг и исследование состояния и динамики ледников, многолетнемерзлых грунтов, ландшафтов и др.

**Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)** осуществляет государственный мониторинг водных биологических ресурсов Мирового океана, в том числе вод арктического региона, включая наблюдения, сбор, обработку и обобщение информации по распределению, численности, качеству и воспроизводству водных биологических ресурсов, а также наблюдение за средой их обитания и оценку воздействия на водные биологические ресурсы. Комплексные исследования морских экосистем арктического региона проводятся уже несколько лет в рамках сотрудничества ВНИРО с ВОО «Русское географическое

**Государственный научный центр Российской Федерации Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»)** – научный центр Российской Федерации по вопросам создания и развития научно-технических основ рыбохозяйственной деятельности, охраны, рационального использования, изучения, сохранения, воспроизводства водных биоресурсов и среды их обитания, аквакультуры, международной деятельности. В АЗРФ ВНИРО представлен Полярным филиалом.

**Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ААНИИ)** – ведущий научный центр по изучению полярных областей земли. На регулярной основе ААНИИ работает в Арктике с 1920 г. В 1994 г. Институту присвоен статус государственного научного центра Российской Федерации. 4 марта 2025 г. ААНИИ исполнилось 105 лет.

общество» при всесторонней поддержке руководства и специалистов ФГБУ «Национальный парк «Русская Арктика». Целью работ является получение современных данных о планктонных и сублиторальных сообществах прибрежной части островов архипелага Земля Франца-Иосифа. В ходе экспедиций решаются задачи по сбору первичных данных: анализируется состояние среды обитания гидробионтов (в том числе температуры и солёности морских вод, толщины ледового и снегового покрова); отбираются пробы фито- и зоопланктона; накапливается видеоматериал о биотопический структуре донных сообществ, о характере распределения мезопланктона и бентопелагических ракообразных, ассоциированных с нижней кромкой ледового покрова, об особенностях распределения водной растительности в подлёдный период. *Полученные данные необходимы для многолетнего мониторинга происходящих климатических изменений в Арктике и для оценки роли прибрежных сообществ арктических архипелагов в воспроизводстве водных биологических ресурсов и обеспечении их кормовой базой.* Наблюдения за распределением и биологическим состоянием рыб донных видов, состоянием сырьевой базы промысла, кормовой базой рыб, количественный учёт приловов молоди промысловых рыб и др. важны для подготовки прогнозов состояния запасов рыб и разработки рекомендаций по их эффективному использованию.

Учёными ВНИРО ведутся исследования по сбору данных о распределении микропластика, синтетических волокон и других антропогенных загрязнителей на различных участках акватории морей Арктики. По состоянию на 2019–2021 гг. средняя концентрация пластика (полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиэтилен низкого давления (LDPE), полиэтилен высокого давления (HDPE) и полистирол (PS)) в водах российской части Арктики составила 0,01 ед./м<sup>3</sup>, что в десятки раз меньше, чем в других акваториях.



### Центр морских исследований МГУ (ЦМИ МГУ)

выполняет значительные комплексные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в сфере морских исследований и технологий и полное комплексное сопровождение хозяйственной деятельности на морских акваториях и прибрежных территориях. За 10 лет компанией реализовано более 600 проектов на морских акваториях и в прибрежной зоне морей России, из которых более 400 проектов реализованы на территории АЗРФ и акватории Северного морского пути, в том числе следующие.

1. На протяжении 10 лет, с 2015 г. ЦМИ МГУ проводит комплексные исследования экосистем Печорского моря «Арктика: шаг за шагом», изучение кормовой базы атлантического подвида моржа, занесённого в Красную книгу РФ.

В ходе экспедиционных работ проводятся исследования на акватории Печорского моря, в окрестностях стабильных залёжек моржей в Печорском море – у о. Вайгач. Проводятся исследования мегабентоса, представленного крупными ракообразными, в том числе инвазивным видом крабом опилио, и исследования макрозообентоса, который представляет собой основной кормовой объект моржей. Работы

Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова (ЦМИ МГУ) – инновационная научно-техническая компания, учреждённая в 2014 г. при участии МГУ имени М.В. Ломоносова с целью коммерциализации и внедрения в производство разработок университета.

выполняются в тесном сотрудничестве с ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова» РАН, ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова» РАН, ФГБУ государственный природный заповедник «Ненецкий».

За 10 лет исследований отобрано 178 проб с 56 станций (рис. 10), проведено 17 тралений, 10 подводных видеоисследований. Результаты опубликованы в 7 научных статьях в международных журналах, представлены более чем на 10 конференциях. На основе исследований были защищены выпускные квалификационные работы студентов университета. Ежегодно результаты представляются на отчётной конференции Минобрнауки России.

Рис. 10. Станции обследования в Печорском море за период 2015–2023 гг. (ЦМИ МГУ)

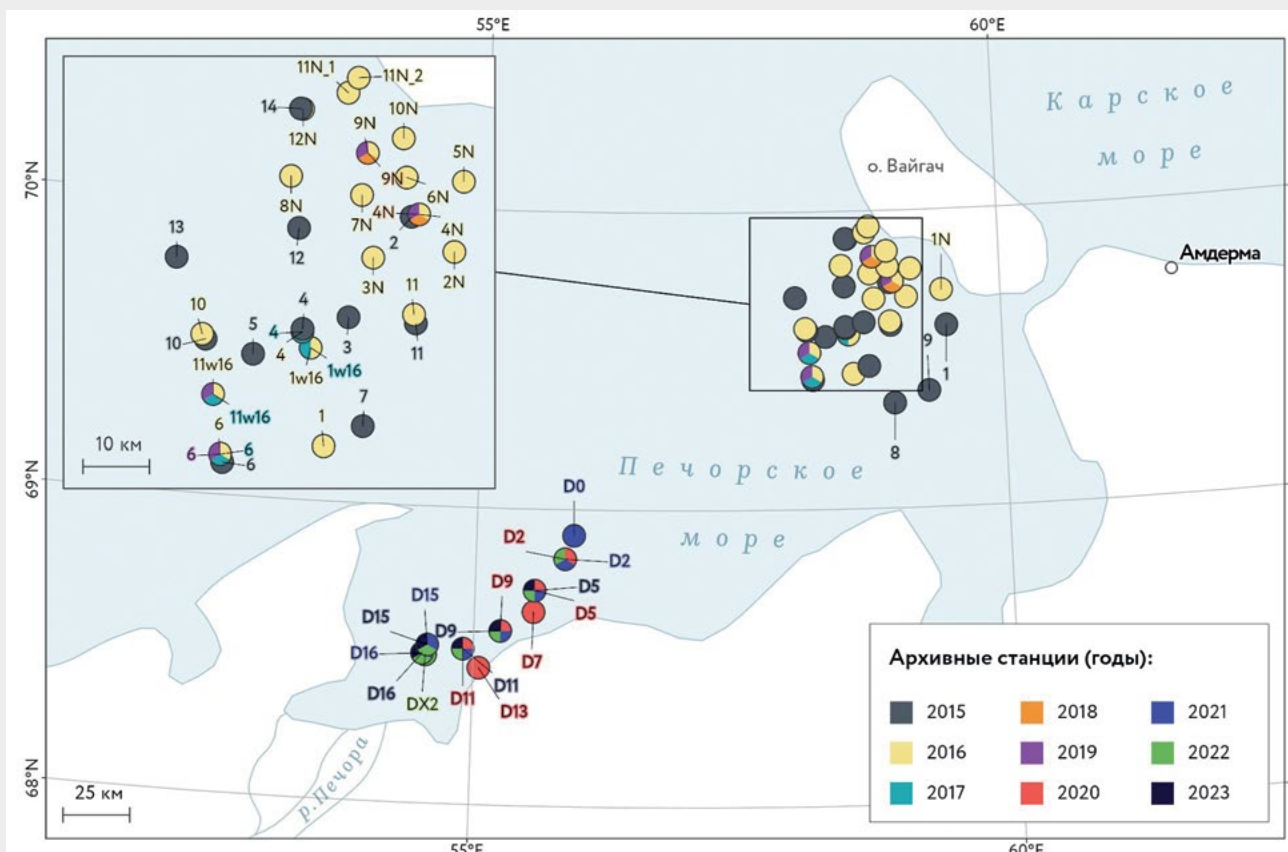


Рис. 11. Белые медведи на Земле Франца-Иосифа



По итогам работы накоплено значительное количество знаний о функционировании экосистем Печорского моря, которые используются для сохранения популяции атлантического подвида моржа и управления биоразнообразием при проведении хозяйственной деятельности на шельфе.

**2. Проект «Оценка устойчивости арктических экосистем на основании исследования динамики состояния ключевых видов»**, сосредоточенный на исследованиях моржа на островах архипелагов Новая Земля и Земля Франца-Иосифа, является ещё одним из знаковых проектов ЦМИ МГУ, выполненных по заказу ООО «Арктический научный центр» совместно с ИПЭЭ РАН.

В рамках данного проекта в течение 2020–2021 гг. проводились экспедиционные работы, в ходе которых осуществлялся отбор проб макрозообентоса для исследования кормовой базы моржей в окрестностях архипелага Земля Франца-Иосифа на 56 станциях за 2 года, суммарно отобрано 168 проб. Также были проведены 56 подводных видеообследований

Рис. 12. Мониторинговая коллекция беспозвоночных морей Российской Арктики



для исследования мегабентоса, а также гидрологические и токсикологические исследования.

В ходе исследования моржей и белых медведей (рис. 11) на островах архипелагов Новая Земля и Земля Франца-Иосифа для учёта численности животных, поведенческих и художественных съёмок, а также для обеспечения безопасности работ при высадках было осуществлено 65 часов полётов БПЛА. Результаты съёмки представлены в двух фильмах: «Экспедиция на край земли» 2020 г. и «Хранители Севера» 2021 г.

**3.** С 2014 г. ЦМИ МГУ совместно с Зоологическим музеем МГУ и Беломорской биологической станцией им. Н.А. Перцова МГУ развивает **Мониторинговую коллекцию беспозвоночных морей Российской Арктики**, которая имеет статус научного филиала Зоомузея (рис. 12). Она призвана беспрочно сохранять зоологические материалы, добываемые в ходе работ по экологическому мониторингу на шельфе арктических морей и морей Дальнего Востока.

Целью является создание репрезентативной коллекции беспозвоночных этих регионов для научных исследований, обучения специалистов, улучшения качества проведения мониторинговых работ, а также сохранение референса для будущих исследований по многолетней динамике сообществ.

Работа по пополнению, каталогизации и размещению новых объектов ведётся на постоянной основе, штат коллекции — 4 человека: куратор, хранитель и два помощника хранителя. В настоящее время коллекция насчитывает около 60 000 единиц хранения, из которых более половины, 31 000 ед., полностью этикетировано, размещено на постоянное хранение и готово



к использованию в любой момент. Общее количество экземпляров животных в коллекции — почти полмиллиона. Каждый год принимается на хранение и каталогизируется около 7 000 проб (рис. 13).

Коллекция располагает актуальным электронным каталогом на основе специализированной системы управления музейными базами данных Specify, расположенным на выделенном сервере на биологическом факультете МГУ. Реализована система адресного хранения, которая позволяет по записи в базе данных найти необходимую единицу в течение нескольких минут. Весь материал хранится в герметичных штабелируемых контейнерах в хранилище на территории МГУ и имеет двойную защиту от высыхания. Часть материала хранится в 96%-м этаноле и доступна для перспективных молекулярно-генетических исследований. Коллекция открыта для сотрудничества с любыми заинтересованными специалистами из профильных организаций.

4. По инициативе Госкорпорации «Росатом» ЦМИ МГУ был реализован проект по разработке **программы комплексного экологического мониторинга и сохранения биоразнообразия на акватории Северного морского пути**, играющего весьма значимую роль в жизни Арктики.

Интерес к этому торговому транспортному коридору появился ещё в XVI в. На протяжении пяти столетий проводились экспедиции для поиска пути в Азию и изучения природных ресурсов региона. Удачная экспедиция О.Ю. Шмидта на ледоколе «Александр Сибиряков» в 1932 г. позволила проложить Северный морской путь. С тех пор начались всесезонные исследования арктических акваторий, а сейчас глобальные изменения климата и перестройка мировой торговли трансформируют СМП в востребованный международный транспортно-логистический маршрут.



▲ Полевые работы отдела географии полярных стран АНИИ в АЗРФ

Рис. 13. Рост фондов Мониторинговой коллекции беспозвоночных морей Российской Арктики



Экономическое развитие региона и сохранение природы Арктики невозможны без учёта глобальных целей и задач устойчивого развития, учитывающих экологические аспекты и предполагающих минимизацию воздействия на окружающую среду при повышении экономической эффективности хозяйственной деятельности. Устойчивое судоходство играет ключевую роль в обеспечении защиты морских экосистем и прямо способствует достижению Целей устойчивого развития ООН, в особенности цели № 14 по сохранению океанов, рациональному использованию морских ресурсов и их сохранению и цели № 9 по созданию устойчивой инфраструктуры, содействию инклюзивной и устойчивой индустриализации и стимулированию инноваций.



▲ Полевые работы отдела ледового режима и прогнозов АНИИ в АЗРФ

С 2021 по 2024 г. ЦМИ МГУ выполнены (рис. 14):

- работы по учёту и систематизации существующих экологических исследований в Арктике;
- базовые экосистемные исследования в акватории СМП;
- апробация цифровых сервисов для обеспечения мониторинга экологической обстановки с использованием данных дистанционного зондирования;

- разработка комплексной программы мониторинга окружающей среды и биоразнообразия;
- разработка концепции и программы государственного экологического мониторинга в акватории Севморпути.

В первые два года (2021–2022 гг.) реализации проекта были осуществлены сбор и анализ фондовых данных о проведённых ранее исследованиях в акватории СМП и разработана комплексная программа мониторинга

Рис. 14. Цели, структура и ход работ по организации мониторинга экологической безопасности СМП (ЦМИ МГУ)





состояния окружающей среды и биоразнообразия в соответствии с наилучшими практиками, российскими и международными стандартами и передовыми методами и технологиями проведения исследований.

Для сбора актуальных экологических данных в рамках масштабных экспедиций по всей акватории СМП в течение 3 лет был проведён мониторинг следующих компонентов окружающей среды и биоразнообразия: атмосферный воздух, морские воды (гидрофизические и гидрохимические условия, показатели загрязнённости), ледовые условия, геологические условия

и донные отложения, содержание микропластика, изучены все биотические компоненты морских экосистем Арктики (бактериопланктон, фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон, зообентос, морские и прибрежные птицы, морские млекопитающие).

Выполнение исследований производилось как традиционными методами, принятыми в мировой практике океанографии, так и с помощью технологий дистанционного зондирования Земли на основе спутниковых изображений и разработанных на их основе цифровых сервисов (рис. 15). Всего было отобрано

Рис. 15. Состав и итоги экологических исследований на СМП в период 2021–2024 гг. (ЦМИ МГУ)

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СМП: СОСТАВ РАБОТ

### Виды работ

- Мониторинг гидрометеорологических условий
- Мониторинг атмосферного воздуха
- Мониторинг морских вод
- Мониторинг донных отложений
- Мониторинг биоты: бактериопланктон; зоопланктон; фитопланктон; ихтиопланктон; макробентос и макрофиты
- Токсикологические исследования (загрязнённости воздуха, морской воды, донных отложений)
- Контроль биологических инвазий и загрязнённости микропластиком
- Мониторинг важных экосистемных компонентов и критических местообитаний
- Наблюдения за морскими птицами и морскими млекопитающими

Отбор проб дночерпателем



ИС «Алексей Марышев»  
ИС «Пётр Котцов»



а/к «Севморпуть»



ИС «Иван Киреев»



Работа в судовой лаборатории



Подготовка образцов на анализ



НИС «Проф. Логачёв»



## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СМП: ИТОГИ 2021–2024 ГГ.

### Итоги за 4 года:

**147 станций** мониторинга

**> 1 200 проб** планктонных сообществ

**> 700 проб** бентоса

**> 400 проб** морских вод

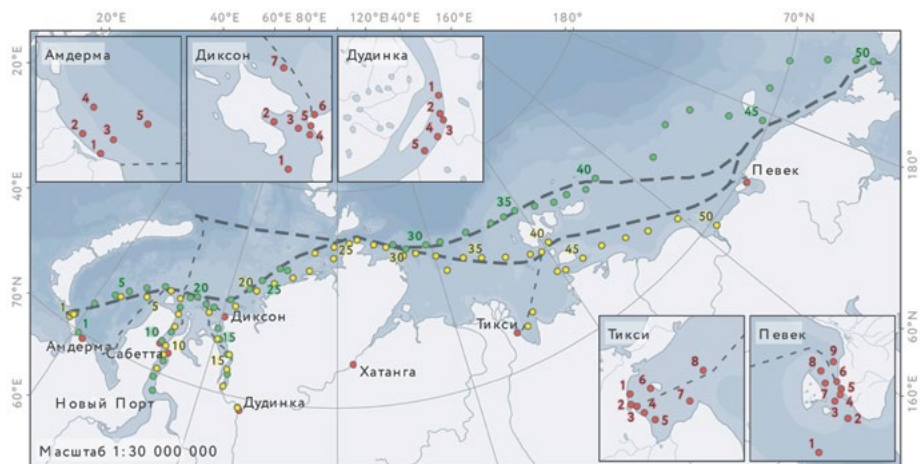
● Станции (2021)

● Станции (2022)

● Станции (2023)

— СМП

— Отвод



**Масштабные наблюдения за морской фауной ежегодно** по маршрутам каботажных перевозок и основных судоходных трасс, а также в рамках пилотного мониторинга на стационарных полигонах в Чаунской губе и на о. Врангеля

1 200 проб планктона и 600 проб бентоса, 100 проб атмосферного воздуха, 400 проб морских вод, около 130 проб донных отложений. В ходе работ было задействовано 147 комплексных станций мониторинга, 9 судов, 29 организаций-участников, более 130 человек — участников проекта. Спутниковый мониторинг судовой нагрузки и загрязнения акватории СМП осуществлялся 22 месяца.

Использование современных инновационных подходов позволило осуществлять мониторинг поверхности моря для обнаружения плёночных загрязнений нефтепродуктами, анализировать интенсивность судоходства (рис. 16), осуществлять контроль выбросов парниковых газов с судов в акватории СМП, проводить фиксацию нарушений режима охранных зон особо охраняемых природных территорий и иных зон повышенной экологической чувствительности в режиме, приближенном к реальному времени.

Был проведён анализ информации по перечисленным компонентам, дана характеристика их основных параметров, определены периодичность наблюдений и основные методы исследований, установлены сроки выполнения мониторинговых работ для всей акватории СМП и определены полигоны и пункты мониторинга в зависимости от текущего

и ожидаемого уровня антропогенной нагрузки в результате хозяйственного освоения СМП.

Разработаны и апробированы «модельные» программы мониторинга для всех объектов, которые включают параметры и их единицы измерения, периодичность, основные методы и сроки проведения мониторинга (рис. 17).

Сформированная в результате работ программа многолетних исследований была взята за основу Минприроды России при подготовке проекта создания отдельной подсистемы государственного экологического мониторинга СМП в рамках системы государственного экологического мониторинга.

В 2023–2024 гг. помимо продолжения уже ставших традиционными работ были проведены дополнительные экспедиционные работы в акваториях портов Амдерма, Сабетта, Диксон, Дудинка, Хатанга, Тикси и Певек. Выполнены исследования на полигонах стационарного мониторинга орнитофауны и в рамках попутных наблюдений морских млекопитающих и птиц в акватории СМП. Продолжено выполнение пилотной программы дистанционного мониторинга судовой нагрузки и загрязнения акватории СМП на основе спутниковых и цифровых технологий.

Рис. 16. Судовая нагрузка на акватории СМП в IV квартале 2023 г. (ЦМИ МГУ)

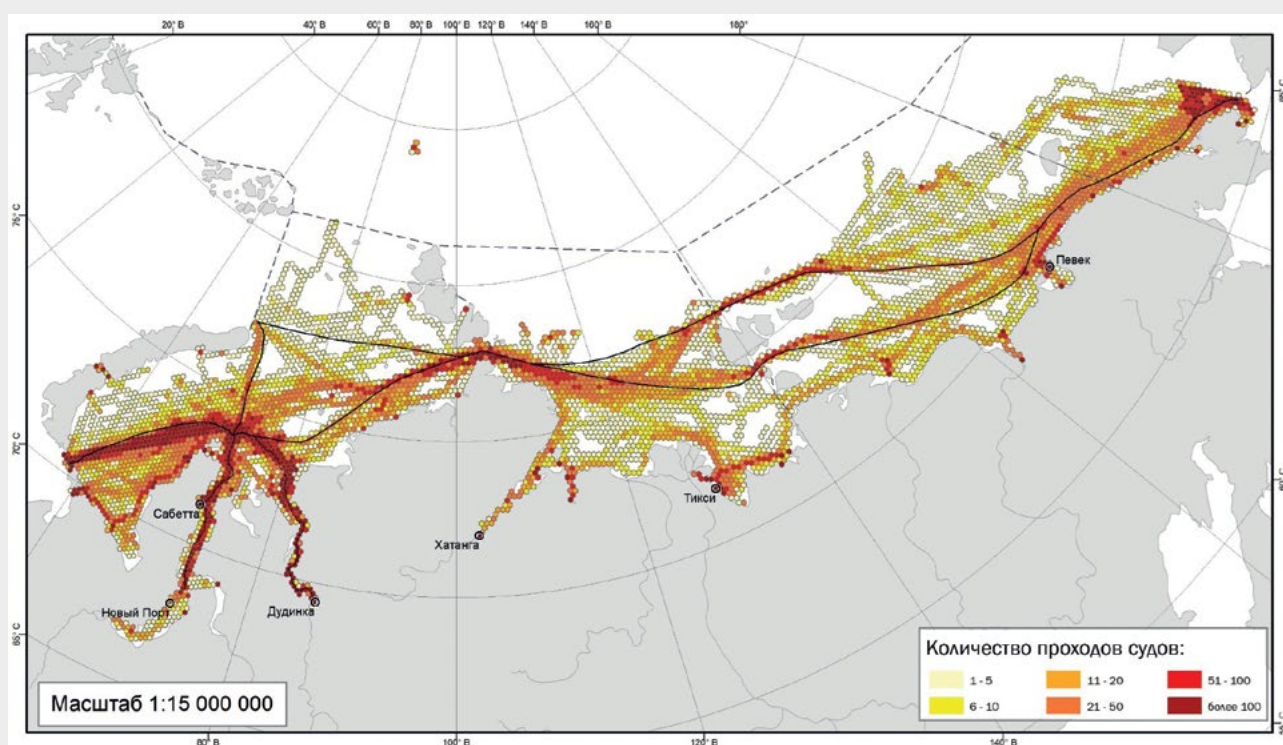




Рис. 17. Комплексная программа мониторинга СМП (ЦМИ МГУ)

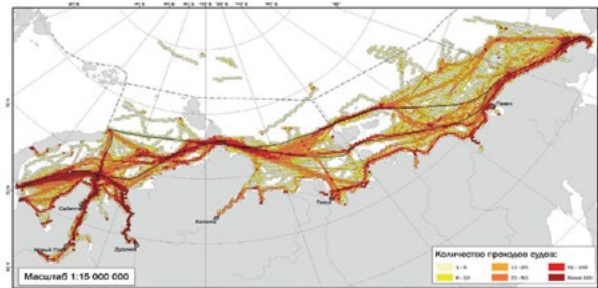
## ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ И СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ

Мониторинг судовой нагрузки и загрязнения СМП на основе спутниковых данных – контроль за экологической безопасностью в режиме, приближенном к реальному времени.

- Идентификация плёночных **нефтяных загрязнений** по радиолокационным снимкам, моделирование дрейфа пятна, определение источника разлива
- Идентификация нарушений правил судоходства, в том числе **нарушений границ зон с природоохранными ограничениями** (ООПТ)
- Мониторинг состояния и изменения экологической обстановки **в районах развития портовых зон**
- Расчёт и предоставление информации по **интегральной судовой нагрузке** на акваторию СМП, определение корреляций между судовой нагрузкой и воздействием на морские экосистемы
- Расчёт **эмиссий углекислого газа** по данным расхода топлива на судах в акватории СМП
- Анализ **текущего состояния** морских экосистем и **прогнозирование состояния** с учётом развития интенсивности судоходства на акватории СМП



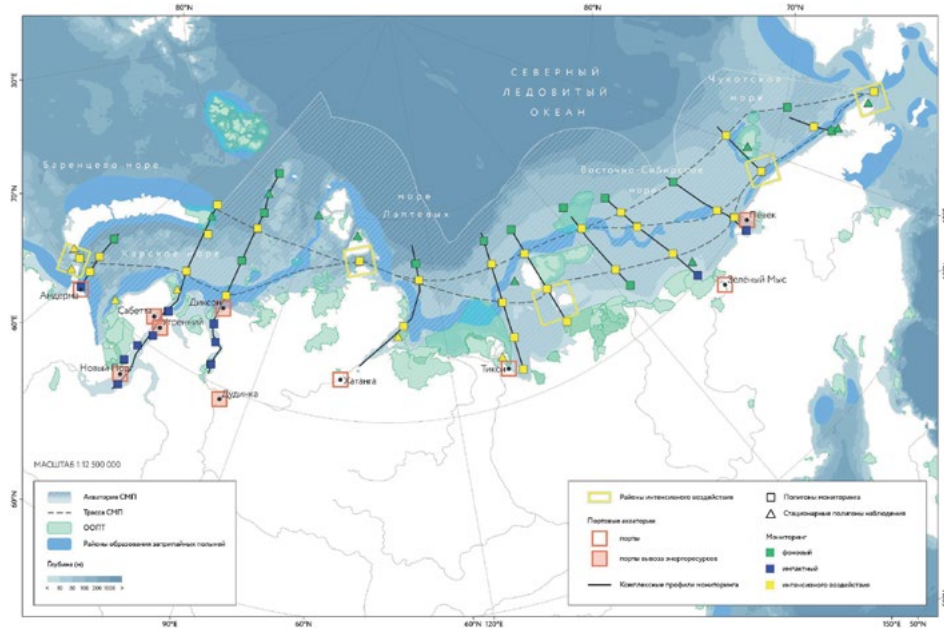
Интеграция обработанных данных на портале



Контроль интенсивности судоходства

## КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СМП

- 1 Предложена **единая программа** комплексного мониторинга окружающей среды и биоразнообразия в акватории СМП
- 2 Разработана **система мероприятий** по мониторингу и контролю состояния окружающей среды в акватории СМП
- 3 Определены **80 полигонов мониторинга**, включая портовые зоны, меридиональные разрезы через импактные и фоновые районы акватории СМП, стационарные полигоны наблюдения за птицами и морскими млекопитающими



Проект вызвал широкий научный резонанс в России и за рубежом: результаты были представлены на более чем 30 международных и российских конференциях и форумах, включая Arctic Frontiers, ПМЭФ, ВЭФ, Невский экологический конгресс. Проект получил поддержку со стороны Общественной палаты РФ, общественных советов Минприроды, Росгидромета, Росатома и СМП, Совета участников судоходства по СМП.

Полученные результаты экологического мониторинга прошли научную экспертизу со стороны структур МПР, Росгидромета, ведущих профильных институтов и руководства РАН, а также международной группы экспертов, получили высокую оценку и могут быть использованы в целях оценки воздействия на окружающую среду, разработки и контроля реализации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в Арктике.

5. С 2014 г. ЦМИ МГУ в большом количестве на ежегодной основе выполняет по заказам компаний нефтегазового сектора различные исследования состояния окружающей среды, которыми сопровождается хозяйственная деятельность в Арктическом регионе, связанная со строительством и эксплуатацией хозяйственных объектов на морской акватории. Среди них можно выделить несколько ключевых видов работ – это фоновый экологический мониторинг (ФЭМ), производственный экологический мониторинг и контроль (ПЭМик), инженерно-экологические изыскания (ИЭИ)

и обследование состояния окружающей среды около законсервированных/ликвидированных разведочных скважин (ОУС).

Подобными работами, осуществляемыми ЦМИ МГУ, были охвачены обширные акватории Баренцева, Карского, Восточно-Сибирского и Чукотского морей, моря Лаптевых, а также проводились многочисленные работы в акватории внутренних вод – в Обской губе, Енисейском заливе (табл. 14).

В ходе выполнения работ проводятся исследования всех компонентов морских экосистем (рис. 18), включая:

- гидрофизические и океанографические параметры;
- качество и загрязнённость морских вод по всей водной толще;
- физико-химические свойства и загрязнённость донных отложений;
- гидробиологические параметры: бактериопланктон, фитопланктон, хлорофилл, первичная продукция, зоопланктон, ихтиопланктон, макрозообентос, микрофитобентос, мейобентос;
- эколого-рыбохозяйственные исследования акватории;
- наблюдения за морскими млекопитающими и птицами.

Таблица 14. Объёмы работ ЦМИ МГУ на морских акваториях Арктики по исследованиям состояния окружающей среды

Показатель	ФЭМ	ПЭМик, ИЭИ	ОУС
	2016–2025 гг.	2014–2025 гг.	2015–2025 гг.
Акватории морей	Баренцево, Карское (вкл. Обскую губу), Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Охотское	Баренцево, Карское (вкл. Обскую губу), Восточно-Сибирское, Чукотское, Охотское	Баренцево, Карское (вкл. Обскую губу), Охотское
Отработано станций	689	168	130
Отобрано проб морской воды	2 411	478	140
Отобрано проб донных отложений	674	166	75
Отобрано проб зообентоса	1 986	498	300
Отобрано проб планктона	1 712	1 484	–



Рис. 18. Отбор проб зоопланктона сетью Джели (слева) и пробы морской воды батометром Нискина (справа)



По результатам проводимых экологических исследований выполняется анализ и составляется характеристика состояния компонентов окружающей среды и гидробионтов, проводится сравнительная оценка изменения условий в ходе многолетних наблюдений. На основе полученных данных определяются ограничения природопользования, даётся характеристика возможным неблагоприятным воздействиям на окружающую среду.

Кроме комплексных экологических исследований широкое развитие в сфере деятельности ЦМИ МГУ получают и программы сохранения биоразнообразия, инициируемые представителями крупных нефтегазовых корпораций и нацеленные на мониторинг состояния и снижение негативного воздействия на ценных представителей морской и прибрежной фауны и среду их обитания (рис. 19).

По заказу различных компаний в рамках выполнения российских и международных обязательств по устойчивому развитию было разработано 6 программ сохранения биоразнообразия, в том числе крупномасштабные программы для проектов, реализуемых на арктическом и сахалинском шельфах.

Рис. 19. Лежбище атлантических моржей на острове Вайгач



Для морских арктических экосистем было определено 80 видов — индикаторов состояния биоразнообразия, показывающих здоровье экосистем. Виды принадлежат к разным группам водорослей, растений и животных.

#### «Проектный офис развития Арктики» (ЭЦ ПОРА)

выполняет отдельные задачи по изучению и сохранению биоразнообразия в Арктике. Так, с 2022 г. изучались перспективы применения гуанотрофикации для восстановления биоразнообразия озёр на Таймыре. В исследовательских работах вместе с экспертами ЭЦ ПОРА приняли участие эксперты из Института биофизики Сибирского отделения РАН, Сибирского федерального университета и Института биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина РАН.

На озёрах Таймыра были проведены измерения гидрофизических и гидрохимических параметров (температура, pH, растворенный кислород, проводимость), отобраны пробы частиц органического вещества из воды (сестона) для дальнейших лабораторных анализов содержания углерода, азота и фосфора. Взяты пробы организмов, обитающих в толще воды и на дне (планктон и бентос). Сейчас учёные изучают взятые пробы в лаборатории и обрабатывают полученные данные. По итогам этой работы предстоит сделать вывод о том, передаётся ли обнаруженный ранее позитивный эффект гуанотрофикации вверх по трофическим цепям водных экосистем — к зоопланктону и зообентосу. То есть оказывает ли воздействие колоний птиц положительное количественное и качественное влияние на кормовую базу рыб.

Кроме того, в Красноярском крае реализуется проект по внедрению в аквакультуру путоранского гольца. В 2023 г. 23 тыс. икринок, полученных в ходе полевой работы, доставлены на несколько предприятий, которые участвуют в проекте в качестве технологических партнёров. В озере Собачьем на Таймыре несколько лет назад исследователями ИБФ СО РАН и СФУ был

**Экспертный центр «Проектный офис развития Арктики» (ЭЦ ПОРА)** — автономная некоммерческая организация, учреждённая в 2017 г. в целях реализации научно-исследовательских, экологических и гуманитарно-просветительских проектов развития Арктической зоны Российской Федерации, оказания содействия государственным органам власти по повышению эффективности мер государственной политики в Арктике.

обнаружен голец рода *Salvelinus* с рекордным содержанием длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-3. Эти вещества отвечают за здоровье сердечно-сосудистой и нервной систем, молодость и красоту кожи, профилактику дегенеративных изменений в мозге и предотвращение ожирения. Другими словами, такая рыба полезнее дикого лосося и морепродуктов.

В связи с этим основной целью проекта, реализуемого ЭЦ ПОРА под научным руководством члена-корреспондента РАН Михаила Гладышева, является введение путоранского гольца в аквакультуру, чтобы получить возможность товарного производства рыбы с уникальными питательными свойствами. Аквакультура — единственный приемлемый способ рациональной эксплуатации ценнейших рыбных ресурсов арктических озёр, промышленный лов рыбы в которых малоэффективен или невозможен (за исключением традиционных промыслов коренных малочисленных народов Севера). Создание ремонтно-маточного стада рыбы в аквакультуре занимает 5–7 лет, ежегодные добавления нового генетического материала из дикой природы необходимы для того, чтобы разнообразить популяцию и получить устойчивое воспроизводство здоровых рыб.

**Международная инициатива** — Десятилетие ООН по восстановлению экосистем (2021–2030) — создаёт новые возможности для реализации проектов, направленных на сохранение биоразнообразия и устойчивое развитие Арктики.



# ОБЗОР ПОЛИТИКИ И ПРОГРАММ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ

*«Мы намерены существенно расширить сеть особо охраняемых природных территорий Арктической зоны», – Президент России Владимир Путин, выступление на пленарном заседании III Международного арктического форума «Арктика – территория диалога», 2013 г.*

В контексте Десятилетия ООН восстановление экосистем включает широкий спектр мер, способствующих охране нетронутых и восстановлению деградировавших экосистем.

В Российской Федерации большое внимание уделяется обеспечению сохранения уникальных природных комплексов на основе эффективного функционирования системы особо охраняемых природных территорий и ликвидации накопленного вреда окружающей среде.

Вектор современного развития арктических особо охраняемых природных территорий страны – это внедрение новейших технологий, актуальных методов и подходов, привлечение науки и бизнеса к поддержке своей деятельности и развития.





В регионах Арктической зоны можно выделить пять основных экологических проблем, постоянно требующих принятия и реализации управленческих решений:

- загрязнение окружающей среды;
- изменение биологического разнообразия и сокращение запасов биоресурсов;
- деградация земель и нарушение условий землепользования;
- ухудшение среды обитания коренных малочисленных народов Севера и условий их традиционного природопользования;
- негативные последствия и угрозы происходящих глобальных изменений климата.

В контексте Десятилетия ООН восстановление экосистем включает широкий спектр мер, способствующих охране нетронутых и восстановлению деградировавших экосистем. К таким мерам относятся, например, повышение содержания органического углерода в сельскохозяйственных почвах, увеличение запаса рыб в зонах перелова; восстановление загрязнённых участков; восстановление экологических процессов, восстановление биоразнообразия и сохранение флоры и фауны, способных ускорить процессы восстановления. Охват этих мер может варьироваться от нескольких сотен метров до тысяч километров в зависимости от вовлечённых субъектов общества и восстанавливаемых экосистем. Крайне важно, что восстановление экосистем с течением времени повышает предложение и качество экосистемных услуг, обеспечивая достижение желаемых результатов, способствующих решению национальных задач в области устойчивого развития.

В Российской Федерации большое внимание уделяется сохранению биоразнообразия и экологической

системы АЗРФ, а также развитию экотуризма как комплексной меры социально-экономического развития регионов.

Ряд мероприятий, напрямую связанных с обеспечением экологической безопасности территорий АЗРФ, реализуется в рамках государственной программы «Охрана окружающей среды» (утверждённой Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) в рамках национальной цели развития «Экологическое благополучие», а также федеральных проектов «Сохранение биологического разнообразия и развития экологического туризма», «Генеральная уборка» и «Экономика замкнутого цикла».

Одной из задач реализуемых мероприятий является обеспечение сохранения уникальных природных комплексов на основе эффективного функционирования системы ООПТ федерального значения и создание условий для обеспечения охраны объектов животного мира, в том числе для реинтродукции редких видов животных.

## ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ АЗРФ

Для предотвращения возможного ущерба природной среде и смягчения негативных последствий деятельности человека в АЗРФ функционируют многочисленные охраняемые территории и зоны с особыми условиями использования, в частности расположены обширные особо охраняемые природные территории различных категорий и уровней управления. ООПТ АЗРФ имеют важнейшее значение для сохранения особо уязвимых природных комплексов арктических районов и популяций многих редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира, а кроме того, имеют колоссальный потенциал для организации научно-исследовательских

и научно-технических работ и внедрения наилучших мировых практик по сохранению и восстановлению природного разнообразия.

В настоящее время в АЗРФ функционирует 40 ООПТ федерального значения, в том числе 14 государственных природных заповедников, 10 национальных парков, 8 государственных природных заказников, 4 памятника природы и 4 дендрологических парка и ботанических сада (рис. 20, табл. 15). Общая площадь ООПТ федерального значения в составе АЗРФ составляет порядка 39 млн га, в том числе 16,2 млн га морской акватории.

Рис. 20. ООПТ федерального значения Арктической зоны Российской Федерации



Таблица 15. ООПТ федерального значения Арктической зоны Российской Федерации

№ п/п	Наименование ООПТ федерального значения в ведении Минприроды России	Дата создания	Субъект РФ	Район	Общая площадь ООПТ, га	В том числе площадь морской акватории, га	Наличие зон традиционного природопользования
<b>Заповедники</b>							
1	Государственный природный заповедник «Большой Арктический»	11.05.1993	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	4 169 222,0	980 934,0	
2	Государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский»	24.12.1986	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский район	631 308, 0	0,0	Имеется
3	Кандалакшский государственный природный заповедник	07.09.1932	Мурманская область	Городской округ ЗАТО Североморск; Кандалакшский, Печенгский, Терский районы	70 527,0	49 856,0	Имеется
			Республика Карелия	Лоухский район			
4	Государственный природный заповедник «Костомукшский»	14.12.1983	Республика Карелия	Костомукшский городской округ	47 569,0	0,0	



Продолжение таблицы 15

№ п/п	Наименование ООПТ федерального значения в ведении Минприроды России	Дата создания	Субъект РФ	Район	Общая площадь ООПТ, га	В том числе площадь морской акватории, га	Наличие зон традиционного природопользования
5	Лапландский государственный природный биосферный заповедник	17.01.1930	Мурманская область	Городской округ Апатиты; городской округ Ковдорский район; городской округ Мончегорск; Кольский район	278 435,0	0,0	
6	Государственный природный заповедник «Медвежьих острова»	30.06.2020	Республика Саха (Якутия)	Нижнеколымский улус	815 568,35	467 957,9	Имеется
7	Государственный природный заповедник «Ненецкий»	18.12.1997	Ненецкий автономный округ		313 400,0	181 900,0	Имеется
8	Государственный природный заповедник «Остров Врангеля»	23.03.1976	Чукотский автономный округ	Иультинский район	2 225 650,0	1 430 000,0	
9	Государственный природный заповедник «Пасвик»	16.07.1992	Мурманская область	Печенгский район	14 586,0	0,0	
10	Государственный природный заповедник «Пинежский»	20.08.1974	Архангельская область	Пинежский район	51 522,0	0,0	
11	Государственный природный заповедник «Путоранский»	15.12.1988	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	1 887 251,0	0,0	
12	Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский»	23.02.1979	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	1 781 536,0	937 960,0	
13	Государственный природный заповедник «Усть-Ленский»	18.12.1985	Республика Саха (Якутия)	Булунский улус (район)	1 433 000,0	0,0	Имеется
14	Государственный природный биосферный заповедник «Центральносибирский»	09.01.1985	Красноярский край	Туруханский район; Эвенкийский муниципальный район	972 017,0	0,0	
<b>Национальные парки</b>							
1	Национальный парк «Берингия»	17.01.2013	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский районы	1 819 454,0	332 180,0	
2	Национальный парк «Водлозёрский»	20.04.1991	Архангельская область	Онежский район	468 000,0	0,0	

Продолжение таблицы 15

№ п/п	Наименование ООПТ федерального значения в ведении Минприроды России	Дата создания	Субъект РФ	Район	Общая площадь ООПТ, га	В том числе площадь морской акватории, га	Наличие зон традиционного природопользования
3	Национальный парк «Гыданский»	07.10.1996 10.12.2019	Ямало-Не- нецкий автономный округ	Тазовский район	878 174,0	169 529,6	Имеется
4	Национальный парк «Калевальский»	30.11.2006	Республика Карелия	Костомукшский городской округ	74 400,0	0,0	
5	Национальный парк «Кыталык»	24.12.2019	Республика Саха (Якутия)	Аллаиховский улус (район)	1 885 554,0	81 432,0	Имеется
6	Национальный парк «Онежское Поморье»	26.02.2013	Архангель- ская область	Онежский, Приморский районы	201 668,0	21 000,0	
7	Национальный парк «Паанаярви»	20.05.1992	Республика Карелия	Лоухский район	104 354,0	0,0	
8	Национальный парк «Русская Арктика»	15.06.2009	Архангель- ская область	Городской округ Новая земля	8 777 831,14	6 544 067,1	
9	Национальный парк «Хибины»	08.02.2018	Мурманская область	Городской округ Апатиты; городской округ Кировск; городской округ Оленегорск	84 804,0	0,0	
10	Национальный парк «Югыд ва»	23.04.1994	Республика Коми	Район Вуктыл; район Печора; г. Инта	1 891 701,0	0,0	Имеется
<b>Государственные природные заказники</b>							
1	Государственный природный заказник федерального значения «Елогуйский»	10.03.1987	Краснояр- ский край	Туруханский район	747 600,0	0,0	Имеется
2	Государственный природный заказник федерального значения «Канозёрский»	04.11.1989	Мурманская область	Терский район	65 660,0	0,0	Имеется
3	Государственный природный заказник федерального значения «Мурманский тундровый»	13.05.1987	Мурманская область	Ловозёрский район	295 000,0	0,0	Имеется
4	Государственный природ- ный заказник федераль- ного значения «Ненецкий»	13.12.1985	Ненецкий автономный округ		440 000,0	9 179,0	Имеется



№ п/п	Наименование ООПТ федерального значения в ведении Минприроды России	Дата создания	Субъект РФ	Район	Общая площадь ООПТ, га	В том числе площадь морской акватории, га	Наличие зон традиционного природопользования
5	Государственный природный заказник «Новосибирские острова»	02.03.2018	Республика Саха (Якутия)	Булунский улус (район)	6 594 496,3	4 894 124,3	Имеется
6	Государственный природный заказник федерального значения «Пуринский»	06.07.1988	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	787 500,0	0,0	
7	Государственный природный заказник федерального значения «Североземельский»	03.04.1996	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	421 701,0	53 930,0	
8	Государственный природный заказник федерального значения «Туломский»	15.01.1990	Мурманская область	Кольский район	33 700,0	0,0	Имеется
<b>Памятники природы</b>							
1	Астрофиллиты горы Эвеслогчорр	1985	Мурманская область		4,0	0	
2	Залежь «Юбилейная»	1985	Мурманская область		0,5	0	
3	Озеро Могильное	1985	Мурманская область		17,0	0	
4	Эпидозиты мыса Верхний наволок	1985	Мурманская область		7,7	0	
<b>Научно-исследовательские территории</b>							
1	Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН	1931	Мурманская область	г. Кировск	1 670,0	0	
2	Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного музея-заповедника	1822	Архангельская область	пос. Соловецкий	5,0	0	
3	Дендрарий Северного Арктического федерального университета	1934	Архангельская область	г. Архангельск	1,6	0	
4	Дендрологический сад им. В.Н. Нилова ФБУ «СевНИИЛХ»	1960	Архангельская область	г. Архангельск	45,0	0	



Животный мир заповедника «Центральносибирский». Бабочка-махаон  
Фото – Н. Дубинко

Особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения около 200 общей площадью примерно 86 млн га.

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира, зарегистрированных на ООПТ федерального значения АЗРФ, включает 118 видов, в том числе млекопитающих – 25 видов, птиц – 48, рыб – 5, насекомых – 3, моллюсков – 1, плеченогих – 1, сосудистых растений – 19, мхов – 5, лишайников – 6, водорослей – 2, грибов – 3 вида.

В рамках федерального проекта (ФП) «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология», завершившегося в 2024 г., реализовывались мероприятия, направленные на создание новых ООПТ и увеличение их площади. За время реализации федерального проекта в Республике Саха (Якутия) были созданы национальный парк «Кыталык» и государственный природный заповедник «Медвежьих острова»; общая площадь ООПТ федерального значения в АЗРФ увеличилась на 2,7 млн га.

Во всех государственных заповедниках России до 2018 г. как обязательное научное мероприятие

велась программа «Летопись природы», которая включала как сбор количественных данных о природных явлениях и компонентах экосистем на охраняемой природной территории, так и их научную обработку и систематизацию в ежегодных томах. Единжды введённая Летопись природы продолжалась в заповедниках по установленному первоначально порядку, несмотря на череду регулярных реорганизаций и смен приоритетов научно-исследовательской деятельности в заповедном деле России. За период существования Летописи природы начиная с 1940 г. в России было последовательно официально утверждено или рекомендовано к применению в заповедниках несколько руководящих документов по ведению Летописи природы, которые вносили различные изменения в структуру и содержание разделов томов. В многочисленных ежегодных томах Летописи накоплен большой объём данных о состоянии экосистем заповедников и национальных парков, собранный на одних и тех же пробных площадях и маршрутах по сходным методикам.

По сведениям Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, в период 2023–2024 гг. в заповедниках АЗРФ осуществлялось более 20 научных программ (табл. 16).



Животный мир заповедника «Лапландский». Лось на реке Невка

Фото – Д. Скатов

Таблица 16. Информация Минприроды России о научных программах, осуществляемых на ООПТ АЗРФ, и их результатах, включая данные о динамике восстановления нарушенных природных комплексов и объектов

№ п/п	Программа	Краткое содержание	Результаты
<b>ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский»</b>			
1	«Постоянные наблюдения на пробных площадях в эталонных сообществах и экосистемах Центральносибирского заповедника»	Ежегодно на территории заповедника проводятся исследования значительных флористических изменений	Растительный покров не подвергается либо слабо подвержен воздействию негативных факторов, влияющих на смену растительности, что свидетельствует о стабильности и единстве структурно-динамических характеристик растительного покрова в исследуемом районе
2	«Исследование растительных кормовых ресурсов северного оленя в Центральной Сибири»	Исследование надземной фитомассы растительного покрова в зависимости от типа леса и угодья	Наибольшие значения зафиксированы на верховом травянисто-моховом болоте, а наименьшие – в кедровнике. В целом определены средние показатели фитомассы для каждого типа растительности, а также выявлены доминирующие виды растений в каждом из исследованных участков. Отмечено преобладание мхов в кедровнике, а травянистых растений – в березняке осоковым
3	«Мониторинг состояния и территориального размещения таймырской популяции дикого северного оленя»	Изучение численности, характера поголовья, режима миграций популяции северных оленей на Таймыре; исследование причин происходящих изменений; разработка мер по сохранению и восстановлению популяции	Посредством авиаучёта на территории полуострова Таймыр была определена численность популяции северных оленей, составившая 137 885 особей. Показано, что популяция состоит преимущественно из самок и телят. Анализ данных выявил связь между началом миграции оленей и изменениями температуры. Выявлено значительное снижение численности популяции по сравнению с предыдущими годами

Продолжение таблицы 16

№ п/п	Программа	Краткое содержание	Результаты
<b>ФГБУ «Государственный природный заповедник «Усть-Ленский»</b>			
4	«Изучение естественного хода процессов, протекающих в арктических и субарктических тундрах низовьев реки Лены и примыкающей акватории моря Лаптевых, а также Новосибирских островов, и разработка основ восстановления и рациональной эксплуатации биологических ресурсов Севера Республики Саха (Якутия)»	Изучение восстановления нарушенных природных комплексов и объектов	Данные о динамике представляются в Ежегодном отчёте «Летопись природы»
<b>ФГБУ «Государственный природный заповедник «Пинежский»</b>			
5	«Проведение совместных исследований компонентов природной среды заповедника "Пинежский" и в пределах его охранной зоны, а также в сфере информационного научно-технического взаимодействия: изучение видового разнообразия дереворазрушающих грибов; проведение комплексных гидробиологических исследований»	Научное сотрудничество с Федеральным исследовательским центром комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаврова РАН, г. Архангельск (2018–2024 гг.)	На территории Пинежского заповедника имеются нарушенные природные комплексы антропогенного и природного происхождения, вырубки лесов, производившиеся до организации ООПТ, пожары от молний и зашедшие с сопредельных территорий, возникшие по вине человека.  Детальные исследования динамики восстановления нарушенных природных комплексов оказались возможными при участии широкого научного сообщества.
6	«Изучение видового разнообразия и экологии лишайников на территории Пинежского заповедника и в пределах его охранной зоны»	Научное сотрудничество с Петрозаводским государственным университетом, г. Петрозаводск (2021–2026 гг.)	Отдельные геоботанические обследования и результаты лесоустройства показали, что на месте хвойных насаждений, уничтоженных рубками и пожарами, возобновляются берёзовые леса.  Доля лесных земель, не покрытых лесной растительностью, за последние 20 лет сократилась с 4,4 до 0,17%
7	«Изучение энтомофауны заповедника "Пинежский" на территории государственного природного заповедника "Пинежский" и в пределах охранной зоны»	Научное сотрудничество с Зоологическим институтом РАН, г. Санкт-Петербург (2024–2025 гг.)	
8	«Изучение фауны и экологии группы Formicidae на территории Пинежского заповедника»	Научное сотрудничество с Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, г. Москва (2023–2025 гг.)	
9	«Структура и динамика зон контакта близкородственных таксонов певчих птиц на примере пеночки-теньковки на территории государственного природного заповедника "Пинежский" и в пределах его охранной зоны»	Научное сотрудничество с Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова, г. Москва (2024 г.)	
10	«Изучение карста, пещер и других уникальных геологических объектов на территории государственного природного заповедника "Пинежский" и в пределах его охранной зоны»	Научное сотрудничество с Архангельским центром Русского географического общества, г. Архангельск (2023–2027 гг.)	
<b>ФГБУ «Государственный природный заповедник «Остров Врангеля»</b>			
11	«По изучению состояния популяции белого медведя и разработке мер по её сохранению на острове Врангеля»	ООПТ представляет чрезвычайную важность для чукотско-аляскинской популяции белого медведя, которая распространена между Россией и США. Большинство взрослых самок залегают в берлоги именно на острове Врангеля. Для медведей, независимо от пола, возраста и репродуктивного статуса, данная охраняемая территория является единственным пристанищем в безледовый период.  Остров Врангеля является особенно важным сезонным местом их отдыха	Динамика численности белого медведя на острове Врангеля имеет тренд на увеличение количества особей в осенний (безледовый) период и сроков нахождения на суше. Предполагается, что более интенсивное использование острова Врангеля белыми медведями связано с сокращением площади арктических морских льдов, что, согласно прогнозу, будет продолжаться и в последующем. Таким образом, имеющиеся данные указывают, что остров Врангеля имеет огромное экологическое значение для чукотско-аляскинской популяции белого медведя, и значение его, вероятнее всего, будет усиливаться по мере изменения климата и по мере развития региона



№ п/п	Программа	Краткое содержание	Результаты
<b>ФГБУ «Национальный парк «Русская Арктика»</b>			
12	«Исследование загрязнения морской среды, в частности, загрязнения берегов архипелага морским мусором»	Проведено несколько экспедиций в 2019–2024 гг.	Собраны данные о составе морского мусора на побережьях, что позволило не только оценить масштабы проблемы, но и разработать меры для минимизации воздействия этого загрязнения на экосистемы региона
13	«Изучение влияния климатических изменений на ледниковые системы»	На островах Земли Франца-Иосифа проведены гляциологические исследования ледниковых куполов с целью определения их баланса массы и динамики изменения ледникового покрова	Выявление изменений, происходящих в результате трансформации климата, и оценка их воздействия на экосистемы и биологическое разнообразие региона
14	«Изучение историко-культурного наследия региона»	Исследовательские экспедиции по изучению истории освоения севера Архангельской области, включая археологические раскопки	Реконструирование истории освоения Арктики и выявление новых культурных памятников
<b>ФГБУ «Национальный парк «Кенозёрский»</b>			
15	«Комплексное исследование структуры и динамики орнитокомплексов и других природных сообществ побережья Белого моря и прилегающей к нему акватории, в том числе ценного природного комплекса ключевой орнитологической территории "Унская губа"»	Установление взаимосвязей между разными биоценозами в зоне экотона и создание устойчивой модели природоохранного менеджмента в национальном парке «Онежское поморье»	По неустановленным причинам наблюдается общемировая тенденция сокращения численности ряда арктических видов птиц, в том числе чёрной казарки, пискульки, морянки, исландского песочника
16	«Изучение экологии бурого медведя»	Изучение группировки медведя, обитающего на Онежском полуострове	В отличие от представителей этого вида, обитающих вдали от берегов моря, на этой территории звери привыкли использовать ресурсы морского побережья, морские выбросы: от павших морских млекопитающих до водорослей
17	«Историко-этнографическая характеристика традиционной культуры коренного населения»	Получение комплекса научных материалов, касающихся истории освоения и развития территории Онежского полуострова, этнографии поморов Летнего и Онежского берегов Белого моря, исторической системы расселения, социально-экономического положения деревень Онежского полуострова	Систематизированы материалы по развитию маячной службы в акватории Онежского полуострова Беломорья, истории лесной промышленности на Онежском полуострове, религиозному укладу в деревнях Летнего и Онежского берегов Белого моря в XIX в. и сохранению уклада в XX в., истории соляного промысла в Унском посаде в XVI–XVII вв. Изучены исторические этапы и современное состояние традиционного судостроения и судоходства территории Онежского полуострова
18	«Археологическое наследие территории»	Систематизация сведений об археологических работах на территории Онежского полуострова в конце XIX – XXI в.	Проведены систематизация материалов и подготовка научной информации для разработки документов для реставрации памятников культовой архитектуры
19	«Изучение истории спецпереселенцев на территории Онежского полуострова»	Сбор и систематизация материалов, освещающих историю создания и существования системы спецпоселений на территории Онежского полуострова	Проанализированы материалы спецпоселений на территории Онежского полуострова – Кислухи, Сосновки, Лопатки, Кеги, Конюхово, посёлка на острове Жижгин и посёлка Заяцкий при Унском лесозаводе
20	«Онежское Поморье в творческой судьбе писателей и художников»	Изучение творческого наследия	На текущий момент завершена работа, связанная с изучением творческого наследия писателя М.М. Пришвина

Окончание таблицы 16

№ п/п	Программа	Краткое содержание	Результаты
<b>ФГБУ «Национальный парк «Берингия»</b>			
21	«Популяционная экология морских млекопитающих восточной Арктики»	Изучение влияния наличия небольших маргинальных полей мелкобитого льда вдоль побережья Чукотского моря на распределение моржей и других морских млекопитающих	Для популяции тихоокеанского моржа такие ледовые условия являются благоприятными, так как для неё доступны кормовые ресурсы на обширных участках моря, где сохранились льды. Летне-осенний период проходил без энергетических затрат на длительные перемещения от лежбищ к нагульным районам
22	«Реинвентаризация видов растений, нуждающихся в особой охране (объекты красных книг Российской Федерации и Чукотского автономного округа)»	Флористические исследования и составление списков видов флоры в окрестностях Синевеемских и Дежнёвских термальных источников, а также прибрежной части Чегитунского участка	Данные участки относятся к территориям с умеренной антропогенной нагрузкой (рекреационные зоны), но без существенного отрицательного влияния на биоту районов
23	«Влияние климатических и антропогенных факторов на состояние приморских популяций якутского снежного барана»	Определение численности и половозрастного состава локальных стад	Установленные соотношения полов и возрастная структура стад указывают на здоровье каждой из популяций. За последние 5–6 лет численность животных выросла на 10–15%. Выявлены два самых важных фактора, оказывающих влияние на распределение и численность снежных баранов. Это деградация некоторых ранее обитаемых участков, связанная с изменением климата, сопровождаемая деструктивными геоморфологическими процессами, и антропогенное воздействие (особенно шумовое воздействие)
24	«Изучение группировки китообразных в проливе Сенявина на Чукотке»	Фиксация мест обитания (2017–2023 гг.)	Выпущен фотокаталог горбатых китов Чукотки

Арктические ООПТ являются базовыми мониторинговыми площадками с условно нулевым или наименьшим возможным воздействием при проведении государственного экологического мониторинга в Арктике и функционируют как модельные

площадки для отработки неистощительных способов природопользования. Вектор современного развития арктических ООПТ — это внедрение новейших технологий, актуальных методов и подходов, привлечение бизнеса к поддержке своей деятельности и развития.



Растительный мир заповедника «Лапландский». Чёрные ягоды шикши (водяники) и красные – брусники в Чунатундре  
Фото – В. Горбатовский



Пейзажи заповедника «Лапландский». Горные тундры заповедника  
Фото – Д. Скатов



# КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

## Мероприятия по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на ООПТ АЗРФ (информация Минприроды России)

В настоящее время в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде включено 44 объекта накопленного вреда окружающей среде (ОНВОС), расположенных на территории 8 субъектов РФ, входящих в АЗРФ, а именно:

- на территории Мурманской области – 24 объекта;
- на территории Ненецкого автономного округа – 3 объекта;
- на территории Чукотского автономного округа – 1 объект;
- на территории Республики Саха (Якутия) – 2 объекта;
- на территории Ямало-Ненецкого автономного округа – 2 объекта;
- на территории Красноярского края – 6 объектов;
- на территории Республики Карелия – 1 объект;
- на территории Архангельской области – 5 объектов.

**Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.04.2021 № 996-р** утверждён единый план мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г. и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г. Единым планом мероприятий предусмотрены мероприятия как непосредственно по ликвидации НВОС, так и обеспечивающие осуществление указанных мероприятий, в частности по разработке проектной документации на реализацию мероприятий по ликвидации НВОС, проведение общественных обсуждений и получение необходимых государственных экспертиз в отношении такой документации и других мероприятий с указанием сроков их осуществления и ответственных лиц за их реализацию.

Финансирование работ по ликвидации ОНВОС, предусмотренных Единым планом мероприятий,

осуществляется за счёт средств субъектов Российской Федерации, а также в рамках **федерального проекта «Чистая страна» национального проекта «Экология»** и в последнее время в рамках **федерального проекта «Генеральная уборка» национального проекта «Экологическое благополучие»**.

На территории АЗРФ в рамках федерального проекта «Чистая страна» национального проекта «Экология» было реализовано 8 мероприятий по ликвидации ОНВОС на территории 4 субъектов Российской Федерации, находящихся в АЗРФ, в том числе:

- 6 несанкционированных свалок в границах городов (Архангельская область – 3 (все свалки в границах г. Архангельска), Мурманская область – 2 (г. Мурманск, ЗАТО Заозёрск), Республика Карелия – 1 (г. Беломорск);
- 2 наиболее опасных объекта накопленного вреда окружающей среде (Республика Саха (Якутия), Архангельская область).

По итогам реализации проектов «Чистая страна» и «Генеральная уборка» на территории АЗРФ к 2025 г. рекультивировано порядка 125 га нарушенных земель.

В стадии завершения в 2025 г. ликвидация несанкционированной свалки в г. Архангельске, о. Бревенник-1 (Архангельская область).

В рамках федерального проекта «Генеральная уборка» на территории АЗРФ предусмотрена реализация мероприятия (до окончания 2026 г.) по ликвидации ОНВОС на территории Чукотского автономного округа – свалка в г. Анадыре. Общая площадь подлежащих рекультивации земель – 7,8 га; численность населения, качество жизни которого улучшится, – 13,4 тыс. человек.

Также в рамках федерального проекта «Генеральная уборка» предусмотрены мероприятия по обследованию и оценке воздействия объектов, обладающих признаками объектов НВОС, на окружающую среду, жизнь и здоровье граждан, осуществляемые Росприроднадзором и Роспотребнадзором.

В 2022–2024 гг. завершены мероприятия по обследованию и оценке в отношении ещё 40 объектов,

обладающих признаками ОНВОС, расположенных на территории АЗРФ, в том числе:

- в Архангельской области — 3 объекта;
- в Мурманской области — 12 объектов;
- в Республике Коми — 5 объектов;
- в Республике Саха (Якутия) — 1 объект;
- в Красноярском крае — 12 объектов;
- в Ненецком автономном округе — 3 объекта;
- в Чукотском автономном округе — 2 объекта;
- в Ямало-Ненецком автономном округе — 2 объекта.

В результате проведённых мероприятий по обследованию и оценке в отношении 12 ОНВОС, расположенных на территории Красноярского края (11 объектов) и Мурманской области (1 объект), установлен высокий риск воздействия на жизнь и здоровье граждан, по остальным ОНВОС установлены умеренный и средний риски воздействия.

В настоящее время в целях формирования перечня ОНВОС, подлежащих ликвидации в первоочередном порядке в рамках ФП «Генеральная уборка» национального проекта «Экологическое благополучие», Минприроды России осуществляется приоритизация всех ОНВОС, включённых в ГРОНВОС. Ориентировочный срок завершения приоритизации и формирования перечня ОНВОС — II–III кварталы 2025 г.

Объекты, обладающие признаками объектов НВОС, — заброшенные здания и сооружения производственного и гражданского назначения, объекты инженерной инфраструктуры, металлолом, ёмкости с топливом, старая техника и др. — имеются и в границах отдельных особо охраняемых природных территорий АЗРФ. Это результат предыдущей хозяйственной деятельности по освоению данных территорий в периоды, когда они не имели охранного статуса. Проведение мероприятий по ликвидации таких объектов затруднено в связи с труднодоступностью данных районов, климатическими особенностями местности и сезонным характером возможного проведения указанных мероприятий. Вместе с тем Минприроды России и его подведомственными учреждениями ведётся планомерная работа по обеспечению экологической безопасности и ликвидации последствий прошлой экономической деятельности.

В этой связи следует отметить положительные примеры проведённых мероприятий по ликвидации объектов накопленного вреда с ООПТ в АЗРФ.

**Министерство обороны РФ** уделяет особое внимание вопросам обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды. Ведомство имеет многолетний положительный опыт организации работ по ликвидации загрязнений на территории АЗРФ. В период с 2015 г. до начала 2025 г. было собрано и вывезено более 32,5 тыс. тонн металлолома. Работы в целях дальнейшего снижения негативного воздействия на окружающую среду, мероприятия по экологической очистке территории в АЗРФ продолжаются.

1. В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.06.2010 № 965-р в период с 2012 по 2017 г. на территории национального парка «Русская Арктика» на островах архипелагов Земля Франца-Иосифа и Новая Земля проводилась ликвидация объектов НВОС. В ходе данных работ убрано более 50 000 тонн отходов, площадь очищенной территории составила более 395 га.
2. В рамках взаимодействия с Минобороны России осуществлялась ликвидация отходов (разрушенные здания, скопления металлолома, бочек) на территории государственного природного заповедника «Остров Врангеля». В период 2015–2022 гг. на территории заповедника «Остров Врангеля» собрано и вывезено более 3 800 тонн металлолома.
3. В 2019–2021 гг. на территории государственного природного заповедника «Путоранский» силами сотрудников ФГБУ «Заповедники Таймыра» при содействии ПАО «ГМК «Норильский Никель», МЧС России и иных заинтересованных организаций проводились работы по очистке территории заповедника (в районе озера Аян) от остатков металлолома, пустых и частично заполненных нефтепродуктами бочек. В ходе данных мероприятий вывезено более 400 двухсотлитровых бочек, проведена работа по транспортировке с территории заповедника и утилизации более 2 000 литров нефтепродуктов.
4. В 2023 г. в государственном природном заповеднике «Ненецкий» была проведена масштабная волонтерская акция по очистке территории от отходов ранних геологоразведочных экспедиций и хозяйственной деятельности, в результате которой с территории заповедника «Ненецкий» было вывезено 15 тонн отходов.



5. В период 2023–2024 гг. на территории государственного природного заповедника «Большой Арктический» силами ФГУП «Гидрографическое предприятие», находящегося под управлением Госкорпорации «Росатом», проводились работы по ликвидации мест несанкционированного складирования отходов, образованных в результате прошлой хозяйственной деятельности на контрольно-коррелирующей станции мыса Стерлигова. В ходе данных мероприятий с территории заповедника вывезено 244 тонны металлолома.
6. На 2026–2030 гг. запланирована реализация мероприятий на территории национального парка «Онежское поморье» по ликвидации заброшенного объекта военной инфраструктуры, включённых в федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экологическое благополучие».

**Мероприятия для обеспечения жизнедеятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, в границах которых допускается осуществление традиционной хозяйственной деятельности и связанных с ней видов неистощительного природопользования (информация Минприроды России)**

В настоящее время зоны традиционного экстенсивного природопользования выделены в 14 ООПТ АЗРФ: 5 государственных природных заповедников, 3 национальных парка, 6 государственных природных заказников федерального значения.

**Планы развития рекреационной деятельности на ООПТ АЗРФ и ожидаемый социально-экономический эффект от их реализации (информация Минприроды России)**

Создание туристской инфраструктуры в национальных парках осуществляется на основе научного подхода, расчёта предельно допустимой рекреационной ёмкости и долгосрочного планирования рекреационной деятельности.

Для организации разработки плана рекреационной деятельности в ФГБУ, осуществляющих управление национальными парками, сформированы рабочие группы, в состав которых вошли сотрудники ФГБУ, члены научно-технических советов ФГБУ, представители органов государственной власти субъектов Российской Федерации, а также представители научных и образовательных

организаций в сфере охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Мероприятия, предусмотренные планами рекреационной деятельности национальных парков, будут реализованы в период с 2026 по 2030 г. с привлечением бюджетных денежных средств в рамках ФП «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экологическое благополучие», а также с привлечением средств инвесторов.

Реализация мероприятий по развитию туризма на ООПТ федерального значения позволит обеспечить увеличение числа рабочих мест, рост доходов местных и региональных бюджетов за счёт налоговых отчислений от деятельности в сфере туризма.

**Мероприятия и инициативы некоммерческих организаций (НКО), вносящих вклад в восстановление экосистем АЗРФ**

Активное участие в восстановлении экосистем Арктики принимает некоммерческий сектор. Экологические некоммерческие организации (НКО) разной организационно-правовой формы (фонды, ассоциации, союзы, общественные движения и организации), ведущие деятельность в АЗРФ, осуществляют различные по масштабу и направленности природоохранные мероприятия. В число наиболее активных НКО входят:

- **Всероссийское общество охраны природы (ВООП)** – одно из старейших действующих природоохранных объединений в мире и первое общероссийское природоохранное общество;
- **Межрегиональная общественная эколооциологическая организация «Зелёная Арктика»**, созданная в 2014 г. для привлечения и подготовки добровольцев из России и других стран для участия в программах экологической уборки арктических территорий, проводимых в ЯНАО;
- **Фонд защиты окружающей среды «Экофон»**, целями которого являются предотвращение негативных последствий, вызванных действиями людей (истощение природных ресурсов, загрязнение среды, разрушение природных ландшафтов), и создание условий для граждан страны, чтобы они могли способствовать рациональному природопользованию;
- **Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ**, ориентированная на защиту традиционного образа жизни



Благотворительный фонд «Возрождение природы»

аборигенов и сохранение уникальной экосистемы регионов проживания малых народностей;

- **Фонд Защиты Китов**, добивающийся полного запрета коммерческого промысла, или попросту массового убийства китов, которое продолжается по сей день прямо у границ России в Баренцевом море и на Дальнем Востоке;
- **Благотворительный фонд «Возрождение природы»**, поддерживающий проекты по сохранению окружающей среды, в том числе проекты, направленные на сохранение биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях (фонд реализует масштабный проект по сохранению и изучению морских экосистем совместно с Национальным парком «Берингия»);
- **Общероссийская общественная организация «Союз охраны птиц России»**, занимающаяся сохранением популяций птиц, организацией мониторинга состояния птичьего населения, в том числе в арктическом регионе;

• **Совет по морским млекопитающим.**

На решение глобальной задачи восстановления арктической экосистемы России направлены большие проекты **Русского географического общества (РГО)**: комплексная экспедиция на архипелаг Земля Франца-Иосифа; комплексная экспедиция на архипелаг Новая Земля; экологическая экспедиция в АЗРФ «Арктика. Генеральная уборка»; интерактивная карта очистки Арктики; проект «Доброволец Арктики».

Важно отметить, что практически в каждом регионе, помимо региональных отделений все-российских организаций, есть ряд локальных экологических некоммерческих организаций и объединений, которые осуществляют деятельность в сфере экологической безопасности, в том числе просветительскую деятельность среди населения. Например, в Архангельской области это «Экологический консалтинговый центр» и др.; в ЯНАО — «Будущее Арктики»; в Республике Коми — «Комитет спасения Печоры» и др.



# ВКЛАД ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ

*«Все программы, проекты в Арктике мы рассматриваем в тесной увязке с задачами сохранения биоразнообразия и арктических экосистем, а также с долгосрочной работой по решению задач климатической повестки», — Президент России Владимир Путин, совещание по вопросам развития Арктической зоны, 2022 г.*

Российские промышленные компании ведут большое количество проектов в Арктике, активно инвестируют в освоение территории и арктического шельфа, создают пространственный базис для эффективного управления ресурсами.

Представители бизнеса продолжают укреплять свои позиции в области устойчивого развития, интегрируя экологические, социальные и управленческие инициативы в достижение целей устойчивого будущего.





Российские компании ведут большое количество проектов в Арктике, активно инвестируют в освоение территории и арктического шельфа. С 2021 г. количество предприятий в Арктике увеличилось примерно в 11 раз (по данным пресс-службы Правительства России). Государство поддерживает резидентов АЗРФ, предоставляя им льготы по налогу на прибыль, имущество и землю, а также предлагая различные административные меры поддержки.

Промышленность АЗРФ вносит значительный вклад в экономику Российской Федерации. Ведущими видами деятельности в АЗРФ являются:

- добывающие, в частности добыча природного газа — около 90% во всероссийском объёме, нефтяного и попутного газа — до 36,9% в 2022 г.; концентрат апатитовый добывается только в АЗРФ; железорудный — около 10%; нефть и газовый концентрат — до 20%;
- лесная (около 10%) и деревообрабатывающая (более 20%) промышленность;
- производство оленины и мяса прочих животных семейства оленевых (оленьевых) и субпродукты пищевые замороженные, в том числе для детского питания, — до 75–60%;
- производство рыбы и рыбопродуктов — около 12–14%;
- выработка энергии, небольшой объём — около 4–5%, что свидетельствует об АЗРФ как о регионе, потребляющем электроэнергию в большей степени, чем производящем.

Уже имеющийся успешный опыт ведения деятельности в АЗРФ позволяет компаниям наращивать присутствие в регионе и развивать помимо традиционных сфер деятельности новые перспективные направления, такие как судостроение и научно-исследовательские проекты.

Один из актуальных вопросов российского бизнеса в Арктике — это постоянный мониторинг и сохранение экосистем. Промышленность в арктических регионах имеет свои особенности в силу уникальности и специфичности условий её функционирования, что связано с удалённостью территории, климатом, недостаточно развитой инфраструктурой. Безусловным минимумом для компаний является соблюдение установленных российским законодательством необходимых и достаточных требований и ограничений в сфере экологической безопасности. Например, хозяйствующие субъекты,

разрабатывая проекты освоения природных ресурсов, обязательно включают раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», материалы которого зачастую имеют высокую информационную ценность и могут быть использованы для целей природно-хозяйственного пространственного планирования.

Обеспечение экологической стабильности в регионе присутствия всё чаще становится одним из приоритетных направлений стратегического планирования развития бизнеса. Корпорации строят свою деятельность в соответствии с принципами устойчивого развития, внедряют систему мер экологического compliance, иницируют разного рода экологические инициативы и принимают активное участие в национальных программах.

В частности, в рабочую группу при Минприроды России Инициативы «Бизнес и биоразнообразие», которая реализуется в рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология» и направлена на привлечение крупных компаний к сохранению фауны, включая реинтродукцию редких видов животных, вошло более 25 компаний. Например, ПАО «НК «Роснефть» реализует меры, направленные на сохранение, мониторинг и изучение моржа, дикого северного оленя, белого медведя и белой чайки; АО «Зарубежнефть» реализует мероприятия по сохранению и восстановлению популяции стерха и т. д.

Помимо выделения средств на снижение негативного воздействия на биоразнообразие, компании на основе методических рекомендаций выполняют корпоративные программы сохранения биоразнообразия. Это однозначно является проявлением социальной и экологической ответственности коммерческих компаний.

Вклад бизнеса в экологическое благополучие Арктики демонстрируют несколько актуальных рейтингов, которые поддерживают репутационные стимулы компаний по активному внедрению принципов устойчивого развития в свою деятельность, поощряют открытость компаний, их готовность к диалогу с обществом и к публичной презентации своей работы.

Самыми популярными рейтингами устойчивого развития компаний, работающих в Российской Арктике, в настоящее время являются «Полярный индекс. Компании» и «Арктика & КСО». Активно развивается рейтинг ответственного бизнеса «Экология. Кадры. Государство».

**«Полярный индекс. Компании»** — первый специализированный ежегодный рейтинг компаний, география деятельности которых затрагивает АЗРФ (рассчитывается с 2018 г.). В рейтинге применена методика расчёта на основе более чем двух десятков показателей, отражающих различные аспекты устойчивого развития, экономико-экологические, социально-экономические и социально-экологические показатели. Каждому из показателей присваивается индивидуальный вес в общей формуле. В результате для каждой из компаний — участников рейтинга вычисляется итоговое значение индекса устойчивого развития, представляющее собой число от 0 до 1. Все данные для расчётов берутся из открытых источников — годовых отчётов компаний и отчётов по устойчивому развитию, данных Росстата и отчётности НСФО (Фонд «Национальная организация по стандартам финансовой отчётности»). Рейтингом охвачены 24 крупные публичные компании, работающие в Российской Арктике, в том числе нефтегазовые, металлургические, нефтехимические компании, энергетические концерны, а также алмазодобывающая, судостроительная, обслуживающая и транспортная компании, госкорпорация по атомной энергии и морской порт. В сводном рейтинге первые места заняли «Норникель», «Зарубежнефть» и «Т Плюс». По экономико-экологическим параметрам в лидерах «Норникель», по социально-экономическим — «Новатэк», по социально-экологическим — «Т Плюс».

**Рейтинг «Арктика & КСО»** базируется на данных из открытых источников, а также на данных, полученных в процессе обработки обратной связи от компаний посредством заполненных анкет и состоящих из четырёх блоков критериев оценки: экономических,

**Проект «Арктика & КСО»** реализуется автономной некоммерческой организацией «Информационно-аналитический центр Государственной комиссии по вопросам развития Арктики» (АНО «ИАЦ ГКА») в рамках развития пункта 46 единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 г. и Стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г., утверждённого Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.04.2021 № 996-р.

**«Полярный индекс. Компании»** — проект кафедры экономики природопользования экономического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, реализуемый при поддержке ЭЦ ПОРА. Миссия проекта — максимально широкое распространение принципов устойчивого развития применительно к Российской Арктике.

экологических, социальных и показателей, оценивающих уровень зрелости лучших практик. Проект подразумевает участие компаний на некоммерческой основе.

При расчёте рейтинга «Арктика & КСО» в 2024 г. были проанализированы результаты деятельности 20 крупных компаний — лидеров своих отраслей, чьи активы присутствуют в Арктической зоне Российской Федерации. Компании распределились по 4 интервалам:

- от 30,75 до 41,00 балла — 4 компании из 20 (20% компаний), опубликовавшие или предоставившие в рамках обратной связи необходимые для анализа данные, отнесены к наивысшему уровню ответственности;
- от 20,50 до 30,74 балла — 9 компаний (45% компаний) были отнесены по результатам анализа к высокому уровню ответственности;
- от 10,25 до 20,40 балла — 2 компании (10% компаний) публикуют информацию в неполном объёме и, таким образом, отнесены к среднему уровню ответственности;
- от 0 до 10,24 балла — 5 компаний из 20 (25% компаний), данные компании не публикуют необходимые для расчёта данные или публикуют в незначительном объёме, то есть относятся к низкому уровню ответственности.

Согласно результатам двух рейтингов — «Полярный индекс. Компании» и «Арктика & КСО» — абсолютным лидером является ПАО «ГМК «Норильский никель», высокие показатели у ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Северсталь» и ПАО «Т Плюс» (рис. 21).



Рис. 21. Рейтинги «Полярный индекс. Компании» и «Арктика & КСО» 20 лидирующих в своих отраслях компаний, присутствующих в Арктической зоне Российской Федерации в 2024 г.

Полярный индекс. Компании			Арктика & КСО				
Компания	Полярный индекс	Компания	Итоговый балл	Блок 1 «Экономическая составляющая»	Блок 2 «Экологическая составляющая»	Блок 3 «Социальная составляющая»	Блок 4 «Оценка уровня зрелости практик устойчивого развития в компании»
1 ПАО «ГМК «Норильский никель»	0,843	ПАО «ГМК «Норильский никель»	41	5	15,5	12,5	8
2 ПАО «Т Плюс»	0,841	Госкорпорация «Росатом»	37,5	2	15	12	8,5
3 ПАО «НК «Роснефть»	0,839	ПАО «Новатэк»	34,5	3	9	14	8,5
4 ПАО «Газпром нефть»	0,819	ПАО «Северсталь»	31,5	2	10	10,5	9
5 АО «Зарубежнефть»	0,795	ПАО «НК «Роснефть»	29,5	3	8	9,5	9
6 ПАО «Газпром»	0,791	ПАО «Лукойл»	29,5	3	7	10,5	9
7 ПАО «Северсталь»	0,843	ПАО «Газпром»	29	3	7	11	8
8 ПАО «АК «Алроса»	0,779	ПАО «ФосАгро»	29	2	9	9	9
9 ПАО «Новатэк»	0,779	ПАО «Т Плюс»	29	1,5	10,5	10	7
10 ПАО «ФосАгро»	0,727	МКПАО «ОК РУСАЛ»	28,5	3	7	11	7,5
11 АО «Мурманский морской торговый порт»	0,707	ПАО «АК «Алроса»	28	3,5	6,5	9,5	8,5
12 ПАО «Россети»	0,689	ПАО «Газпром нефть»	26,5	0	7,5	10,5	8,5
13 ГК «Росатом»	0,681	ПАО «Россети»	22	2	5,5	7,5	7
14 ООО «Башнефть-полюс»	0,676	ОАО «ЯМАЛ СПГ»	18,5	0	2,5	7	9
15 ПАО «Лукойл»	0,673	ПАО «Транснефть»	17	1,5	4	5,5	6
16 ПАО «Транснефть»	0,598	АО «Зарубежнефть»	5,5	0	1,5	1,5	2,5
17 ОК «Русал»	0,594	ПАО «Совкомфлот»	1,5	0	0	0	1,5
18 ПАО «СИБУР Холдинг»	0,578	АО «Минерально-химическая компания ЕвроХим»	1,5	0	0	0	1,5
19 ОАО «Ямал СПГ»	0,575	АО «Мурманский морской торговый порт»	0	0	0	0	0
20 АО «МХК «ЕвроХим»	0,556	АО «Объединённая судостроительная корпорация»	0	0	0	0	0








«Норникель» стремится к снижению и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, возникающего в процессе производственной деятельности. Стратегия «Норникеля» в области экологии и изменения климата до 2035 г. обеспечивает эффективное управление воздействием компании на компоненты окружающей среды и контроль за их состоянием в регионах присутствия. Помимо этого, в «Норникеле» утверждены внутрикорпоративные регулирующие документы в области охраны окружающей среды, разработанные в соответствии с российским законодательством и ведущими мировыми практиками.

Экологическая стратегия «Норникеля» разделена на обязательную и добровольную части (рис. 22). Обязательная часть нацелена на соблюдение требований законодательства и включает целевые показатели




ПАО «ГМК «Норильский никель» — крупнейшая в России и одна из крупнейших в мире компаний по производству драгоценных и цветных металлов. В компании в 2020 г. была разработана, а в 2021 г. утверждена Экологическая стратегия, в которой были поставлены чёткие цели по основным направлениям: изменению климата, воздуху, воде, почве, отходам и биоразнообразию.

Корпоративная экологическая стратегия взаимосвязана с общей стратегией развития компании. «Норникель» активно снижает экологическое воздействие, инвестируя в модернизацию производств и реализацию принципа предосторожности.

Рис. 22. Фрагменты обязательной (вверху) и добровольной (внизу) частей Стратегии ПАО «ГМК «Норильский никель» в области экологии

Стихия	Предлагаемые актуализированные целевые показатели	Актуализированные значения		
		База 2020	Факт 2023	Цели 2031
 <b>Количество чрезвычайных ситуаций (ЧС)</b>	Количество ЧС межрегионального и федерального характера, влияющих на экологическую ситуацию в регионах присутствия	1	0	0
 <b>Воздух</b>	Выбросы SO <sub>2</sub> , тыс. тонн Сокращение выбросов SO <sub>2</sub> , % <sup>3</sup>	1 911 <sup>4</sup> 0%	1 671 7%	213 90%
 <b>Вода</b>	Соответствие концентрации загрязняющих веществ в стоках нормативным требованиям РФ Соблюдение лимитов <sup>7</sup> по забору свежей воды, %	— 100%	59% 100%	100% 100%
 <b>Хвостохранилища и отходы</b>	Соответствие объектов размещения отходов нормативным требованиям РФ	95%	90%	100%
 <b>Почва</b>	Восстановление нарушенных земель с 2022 по 2031 г. (рекультивация <sup>8</sup> , лесовосстановление <sup>9</sup> , санитарная очистка, озеленение), га	0	247	3 996
 <b>Биоразнообразие</b>	Отсутствие чистых потерь биоразнообразия в ходе хозяйственной деятельности (Δ ИПСЗ) <sup>5</sup>	0,89	0 <sup>6</sup>	≥ 0
 <b>Требования бирж</b>	Соответствие поставщиков ННХ <sup>8</sup> требованиям бирж (Лондонская биржа металлов, Шанхайская фьючерсная биржа и др.)	—	—	100%

Стихия	Предлагаемые актуализированные целевые показатели	Актуализированные значения		
		База 2020	Факт 2023	Цели 2031
 <b>Изменение климата</b>	Объем выбросов ПГ Охватов 1 и 2, млн тонн CO <sub>2</sub> -экв.	8,5 <sup>1</sup>	8,3 <sup>1</sup>	
	Удельный объем выбросов ПГ (предприятий, участвующих в производстве металлической готовой продукции) на тонну Ni-эквивалента, тонн CO <sub>2</sub> -экв.	4,06	4,26	уточняется <sup>5</sup>
	Доля использования возобновляемой электроэнергии	46% <sup>2</sup>	55% <sup>2</sup>	
 <b>Хвостохранилища и отходы</b>	Доля утилизации неминеральных отходов, %	16%	6% <sup>6</sup>	уточняется <sup>5</sup>
	Доля утилизации минеральных отходов (за исключением гипса), %	20%	20%	уточняется <sup>5</sup>
	Доля утилизации гипсовых отходов <sup>6</sup> , %	—	—	
 <b>Стандарты</b>	Соответствие стандартам устойчивого развития	Реализация Дорожной карты по обеспечению соответствия Компании требованиям международных стандартов по устойчивому развитию и Дорожной карты по адаптации к изменению климата		

по семи основным направлениям: количество чрезвычайных ситуаций, воздух, вода, хвостохранилища и отходы, почва, биоразнообразии, требования бирж.

Для достижения поставленных целей разработаны программы, включающие более 300 конкретных мероприятий. Основные мероприятия включают снижение выбросов диоксида серы в Норильске и Мончегорске, рециркуляцию и повторное использование воды; введение в эксплуатацию и реконструкцию очистных сооружений на выпусках в водные объекты; проведение рекультивации земель, санитарной очистки, лесовосстановления; мониторинг компонентов окружающей среды и внедрение системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Добровольная часть стратегии включает такие направления, как повышение доли утилизации отходов, восстановление земель, повышение степени соответствия применимым требованиям международных инициатив и стандартов, а также мероприятия по адаптации к изменению климата.

В «Норникеле» с 2005 г. существует система экологического менеджмента, которая функционирует в рамках корпоративной интегрированной системы менеджмента в области качества и экологии. Благодаря этому все экологические вопросы координируются с другими сферами, что позволяет повысить эффективность деятельности Компании в области экологической безопасности.



**ПАО «ГМК «Норильский никель», принцип предосторожности:** при планировании и реализации каждого проекта с привлечением квалифицированных экспертов проводятся анализ рисков и оценка воздействия. В случае выявления существенных рисков разрабатываются мероприятия по их снижению вплоть до принятия решения об отказе от проекта.

Наиболее крупной экологической инициативой компании по праву может считаться «Серная программа», направленная на достижение показателей улавливания серы на уровне лучших мировых практик на ключевых производственных площадках компании. Полная реализация «Серной программы» после 2027 г. снизит выбросы диоксида серы в атмосферу на площадке г. Норильска практически в 10 раз.

«Норникель» стал первой промышленной компанией в России, которая создала в партнёрстве с Заполярным государственным университетом им. Н.М. Федоровского региональную систему фоновое мониторинга мерзлоты. Полученные данные могут использоваться для пополнения базы сведений о состоянии и динамике вечной мерзлоты в естественных условиях, а также уточнения количественного прогноза изменения мерзлотных условий и оценки природных и техногенных воздействий на температурный режим грунтов. Этот проект получил Национальную экологическую премию им. В.И. Вернадского.

Для оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды в рамках каждого проекта компания оценивает фоновое состояние природной среды на момент начала ведения работ, в том числе геологоразведочных, и по завершении работ.

Вместе с мониторингом компания осуществляет комплекс мероприятий по охране недр, почвенно-растительного покрова и водных объектов. С целью снижения негативного воздействия производственной деятельности на почвы «Норникель» проводит поступательную рекультивацию земель, использованных в процессе разработки месторождений, горных выработок, размещения отходов, реализации строительных и иных работ. По окончании буровых работ проводится рекультивация нарушенных земельных участков, включающая ликвидацию буровых площадок, нейтрализацию грунта, загрязнённого

горюче-смазочными материалами, планировку территории и приведение земельных участков в состояние, пригодное для дальнейшего использования по целевому назначению.

В направлении сохранения биоразнообразия «Норникель»:

- организует ежегодные научные экспедиции совместно с сотрудниками РАН, где изучает экосистемы территорий присутствия и наблюдает за состоянием биоразнообразия;
- проводит исследования и эксперименты по стимулированию естественного восстановления природных сред;
- поддерживает работу ООПТ и их отдельные научно-исследовательские программы, поддерживает научное волонтерство своих сотрудников;
- спонсирует программы по изучению и охране редких и исчезающих видов животных и растений;
- восстанавливает нарушенные земельные участки, приводит их к исходному или более благоприятному состоянию;
- строит и модернизирует локальные очистные сооружения на предприятиях, чтобы уменьшить количество загрязняющих веществ, поступающих в водоёмы вместе со сбросами сточных вод;
- отслеживает состояние мест, где размещаются отходы, и здоровье экосистем вокруг таких объектов;
- соблюдает шумовой режим при взрывных и других работах;
- отслеживает уровень загрязнённости природных сред с помощью экологического мониторинга;
- повышает готовность к аварийным ситуациям, которые могут повлиять на окружающую природную среду;
- ограничивает некоторые виды работ там, где были обнаружены наиболее значимые ценности биоразнообразия: охраняемые виды и уникальные природные экосистемы.

Для информирования о своих проектах по сохранению биоразнообразия и об отдельно принимаемых мерах «Норникелем» был создан сайт «Сохраняя экосистемы»: <https://life.nornickel.ru/>.

«Норникель» не просто решительно снижает негативное воздействие производств на окружающую среду до минимальных значений, а добивается нулевых нетто-потерь биоразнообразия и постепенного восстановления нарушенных экосистем. В 2022 г. компания поставила цель разработать систему управления воздействием на биоразнообразии, определить мероприятия для сохранения биоразнообразия животных и растений. «Норникель» и Сибирское отделение Российской академии наук решили продолжить сотрудничество, по завершении Большой Норильской экспедиции стартовал Проект по базовым исследованиям — Большая научная экспедиция (БНЭ). Задачами БНЭ стали:

- изучить, какое воздействие на биоразнообразии экосистем оказывает деятельность предприятий «Норникеля»;
- опробовать на практике методы, которые позволяют отследить изменения в состоянии экосистем на ранних этапах, когда они ещё незаметны глазу;
- определить степень негативного воздействия (уровень условных потерь биоразнообразия);
- изучить и оценить текущее состояние экосистем, разнообразие растений и животных.

Кроме того, в ходе экспедиции учёные разрабатывали и апробировали методы, которые позволяют провести чёткую границу между естественными причинами изменения экосистем и изменениями из-за промышленного воздействия.

Полевой этап работ Большой научной экспедиции начался весной 2022 г. Несколько групп исследователей отправились в локации производственной активности «Норникеля», чтобы обследовать территории в радиусе примерно 15 км вокруг промышленных площадок, в том числе расположенных в АЗРФ — Мурманская область и Таймыр, а также на отрезке Северного морского пути. Учёные пришли к выводам, что биоценозы демонстрируют хорошую устойчивость к промышленным выбросам, если только не находятся на территории работающего предприятия. Уровень же воздействия производственных объектов компании «Норникель» на экосистемы оказался сопоставим с воздействием города. Более серьёзную нагрузку оказывают хвостохранилища, и это нужно будет учитывать при рекультивации земель.

На основе исследований второго этапа БНЭ в 2023 г. были изучены условные зоны воздействия на биоразнообразии. Полученные данные

позволили уточнить методику определения интегрального показателя состояния экосистем (ИПСЭ), которая в дальнейшем послужит средством оценки достижения цели по отсутствию чистых потерь биоразнообразия (рис. 23, 24). По изменению ИПСЭ можно будет подтвердить и чистый прирост биоразнообразия, если он произойдёт. ИПСЭ позволяет быстро и эффективно оценивать состояние экосистем, улавливать как негативные, так и позитивные изменения.

**Интегральный показатель состояния экосистем (ИПСЭ)** — метод оценки состояния экосистем, разработанный Сибирским отделением Российской академии наук.

Суть метода заключается в том, что специалисты собирают сведения о состоянии различных компонентов наземных и водных экосистем в зонах промышленных и иных антропогенных воздействий, а также в «фоновых зонах», на которых аналогичные экосистемы сохранились в более или менее первозданном виде. Для животных и растений это показатели видового разнообразия, а для озёр или почв — содержание химических элементов, присутствие живых организмов и т. п. Поскольку реакция на антропогенное воздействие у разных организмов может различаться, для более точного результата при расчёте ИПСЭ учитываются показатели по целому комплексу индикаторных групп и видов (рис. 23).

Показатели состояния фоновой зоны — видовое разнообразие, химические элементы и др. — принимаются за норму, а собранные в зонах воздействия данные сравниваются с контрольными показателями фоновой зоны. Если принять ИПСЭ контрольной зоны равным 1, то для исследуемых зон промышленного воздействия возможны три варианта (рис. 24):

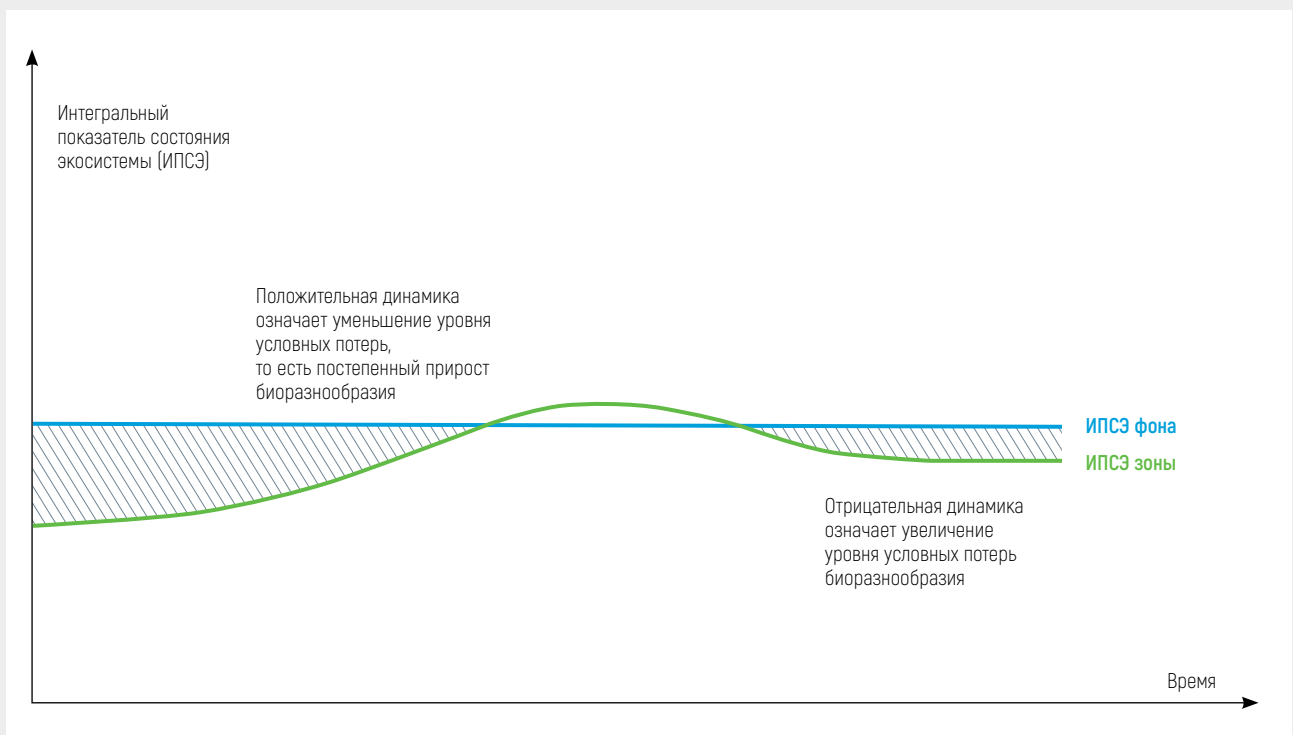
- 1) ИПСЭ исследуемой зоны = 1, означает соответствие экосистем изучаемой зоны и контрольной;
- 2) ИПСЭ исследуемой зоны < 1, что свидетельствует о потерях биоразнообразия в рассматриваемой зоне воздействия;
- 3) ИПСЭ исследуемой зоны > 1 означает условный прирост биоразнообразия в рассматриваемой зоне (что далеко не всегда хорошо, а может подтверждать дисбаланс экосистем).



Рис. 23. Некоторые индикаторные группы видов, использовавшиеся при определении интегрального показателя состояния экосистем



Рис. 24. Основные варианты интегрального показателя состояния экосистем и биоразнообразия



Помимо уточнения границ воздействий и методики расчёта ИПСЭ, исследования 2023 г. определили, какие именно негативные воздействия производственной деятельности влияют на состояние окружающих экосистем.

Для проведения исследований учёные применили новейшие научные методы — молекулярно-генетический и фитохимический, а результаты гармонично встроились в методику определения ИПСЭ. Кроме того, благодаря молекулярно-генетическому методу близ Норильска был обнаружен новый вид жука-долгоносика, которого норильчане нарекли Путоранчиком (рис. 25).

«Норникель» стал первой компанией в России, которая «оцифровала» такое многоликое биоразнообразие. Это поможет компании оперативно проводить мероприятия для снижения негативного воздействия на окружающую среду и принимать наилучшие решения, которые способствуют восстановлению биоразнообразия и оздоровлению экосистем.

В ходе БНЭ также была исследована миграция тяжёлых металлов из отвалов горных пород. Учёные доказали, что миграция этих элементов не является фактором, лимитирующим растительное разнообразие, — отвалы изначально располагаются на территориях с повышенным природным содержанием в почвах тяжёлых металлов, то есть их выщелачивание не оказывает негативного воздействия на растительные и почвенные сообщества, так как они приспособлены к повышенным концентрациям в почвах тяжёлых металлов. Такая приспособленность является характерной особенностью тех мест, где рудные тела залегают очень близко к плодородным слоям почв.

В рамках отдельного проекта «Норникеля» ведутся исследования по повышению биопродуктивности озера Пясино, расположенного в 20 км от Норильска, за счёт применения гуанотрофикации (внесение в воду удобрений из продуктов жизнедеятельности птиц). Ранее водоём использовался местными жителями для рыболовного промысла, но затем начал пустеть либо из-за избыточного вылова, либо из-за промышленного освоения водосборной территории. Учёные оценивают, является ли приемлемой экотехнология для повышения продуктивности водных биоресурсов.

В рамках долгосрочной стратегии по поддержанию биоразнообразия в регионах присутствия и для сохранения уникальной арктической природы компания регулярно организует волонтерские акции, оказывает поддержку заповедникам и финансирует исследования краснокнижных животных. Например, в 2023 г.

Рис. 25. Новый вид жука-долгоносика, обнаруженный в ходе работ Большой научной экспедиции «Норникеля»

## НОВЫЕ ВИДЫ

Новый вид жуков-долгоносиков рода *Synarion* sp. nov., обнаруженный в ходе большой научной экспедиции



Источник: [nornikel.ru](http://nornikel.ru)

**Станислав Селезнёв, вице-президент по экологии и промышленной безопасности:** «Меры по сбережению природы стали более конкретными, приобрели практическое значение. В Арктике с её суровыми условиями одно из самых интересных направлений — это сохранение биоразнообразия. Возвращение на территорию краснокнижных животных и тем более открытие новых видов, таких как жук Путоранчик, доставляет огромную радость. Основные экологические показатели регламентируются законами, государством, а забота о биоразнообразии — исключительно добрая воля Компании».

«Норникель» заключил с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации соглашение о сохранении в России популяции самого крупного сокола на планете — кречета. На эти цели компания уже выделила 50 млн рублей.

Благодаря совместной работе компании «Норникель», Сибирского отделения РАН, парка «Зарядье», Государственного Дарвиновского музея и Российского государственного художественно-промышленного



университета им. С.Г. Строганова удалось реализовать масштабный выставочный проект «Исследователь и художник: искусство в экспедиции», демонстрирующий все грани отношений человека и арктической природы. Экспонаты предоставили ведущие тематические музеи России и частные коллекционеры. Выставка проходила на нескольких площадках. В павильоне парка «Зарядье» «Заповедное посольство» были представлены работы Science Art. Это попытка современных художников исследовать экосистемы и творчески переосмыслить проблемы промышленных территорий, состояния воды и в целом хрупкого биоценоза арктических земель. Работы отсылают к примитивному и первозданному, напоминают о мире абсолютной гармонии между человеком и природой и заставляют задуматься о механизмах приспособления и адаптации природы к индустриальной среде.

Занимается «Норникель» и просветительской работой. С 2018 г. работает проект «Сохраним белого медведя». На сайте проекта можно прочитать о полярных хищниках и узнать о наиболее интересных научных исследованиях. В разделе «Ответственность» содержится информация о наказаниях, которые грозят браконьерам и тем, кто покупает и хранит дома шкуру медведя. В компании уверены, что эти усилия помогут бороться с нелегальным промыслом.

Особое место отведено «оперативному» виду деятельности компании — так называемой службе спасения животных. Уже накопился целый ряд историй про спасение животных при участии компании. Это и белые медведи, и птицы, но особенно уникальной операцией в мировой практике стало спасение горбатого кита.

Следующий шаг в управлении деятельностью компании в сфере биоразнообразия — это формирование единой долгосрочной корпоративной программы на 10 лет, которая позволит выстроить работу планомерно и с осязаемыми результатами.

**ПАО «НК «Роснефть»** с 2009 г. реализует закреплённую во внутренних документах Политику в области устойчивого развития. Согласно ей достижение стратегических целей компании возможно только при условии строгого соблюдения высоких стандартов экологической и промышленной безопасности, социальной ответственности и корпоративного управления.

В целях обеспечения снижения воздействия на земельные ресурсы компания реализует комплекс мероприятий, предусмотренных Программой

---

**ПАО «НК «Роснефть»** — одна из крупнейших публичных нефтегазовых компаний в мире. В Арктике расположен ряд её добывающих мощностей. Кроме того, «Роснефти» принадлежит почти 80% лицензий на освоение шельфовых месторождений АЗРФ.

Компания осуществляет последовательное управление вопросами охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования, соблюдает принципы и цели ООН в области устойчивого развития, а также развивает долгосрочную экологическую повестку, которая основана на стратегии «Роснефть — 2030» и Концепции экологического развития до 2035 г.

повышения экологической эффективности до 2025 г., Программой повышения надёжности трубопроводов и другими краткосрочными и долгосрочными планами по рекультивации и реабилитации земель. Проведение рекультивационных работ осуществляется в строгом соответствии требованиям российского законодательства и корпоративных процедур (стандарт компании «Порядок управления рекультивацией нарушенных, загрязнённых земель»).

---

**ПАО «НК «Роснефть», принцип бережного и ответственного отношения к окружающей среде:** компания осуществляет системную работу по выявлению, предотвращению и минимизации воздействия на окружающую среду. Ключевыми факторами развития природоохранной деятельности «Роснефти» являются взаимодействие и сотрудничество со всеми заинтересованными сторонами — местным населением, органами государственной власти различного уровня, партнёрами, общественными и научными организациями, что позволяет принимать наиболее эффективные и всесторонне проработанные решения. Компания поддерживает различные социальные, научные, экологические проекты и инициативы на федеральном, региональном и местном уровнях и участвует в них.

В компании утверждена и реализуется Программа по ликвидации экологического «исторического наследия», целью которой является полная ликвидация загрязнённых земель и нефтесодержащих отходов «исторического наследия», образованных в результате деятельности прежних собственников до интеграции активов в периметр компании. За 2021–2023 гг. «Роснефть» ликвидировала около 400 га загрязнённых земель «исторического наследия».

Сохранение биологического разнообразия и благоприятной окружающей среды является одним из основных приоритетов компании при осуществлении деятельности. Сотрудничая с ведущими научными и проектными институтами, компания на протяжении ряда лет выполняет комплексные геологические, гидрометеорологические и экологические исследования в Российской Арктике, а также реализует отдельные проекты и мероприятия по сохранению отдельных видов животных, птиц, а также экосистем. В рамках комплексной научной программы исследований Арктики компания организовала и провела более 50 экспедиций в Российскую Арктику. За более чем 12 лет был собран уникальный массив информации об арктическом регионе, о его климатических особенностях, природе и животном мире.

Проекты ПАО «НК «Роснефть» в Арктике:

- Программа сохранения биологического разнообразия морских экосистем в Арктической зоне в рамках Соглашения с Минприроды России с целью изучения ключевых видов — биоиндикаторов устойчивости арктических экосистем — белой чайки, моржа, белого медведя, северного оленя;
- Комплексный проект по восстановлению экосистемы самых северных территорий России — заповедного архипелага Земля Франца-Иосифа;
- уникальный атлас «Российская Арктика. Пространство, время, ресурсы»;
- экологические атласы — «Баренцево море» и «Виды — биологические индикаторы состояния морских арктических экосистем»;
- Экологический форум «ЭкоАрктика».

ПАО «Северсталь» презентовало стратегию «Сохраним биоразнообразие — сохраним жизнь» на период 2024–2036 гг. Компания проведёт комплекс мероприятий для снижения пространственно-экологического

**Игорь Сечин, главный исполнительный директор ПАО «НК «Роснефть», Председатель Правления ПАО «НК «Роснефть»:**

«Важное место в стратегии “Роснефти” занимает деятельность, направленная на сохранение и приумножение природных богатств России: лесовосстановление, воспроизводство земельных, водных и биологических ресурсов».

следа не менее чем на 10% к 2036 г. с помощью высокотехнологичного мониторинга состояния животного и растительного мира, внедрения интегрального подхода управления, реализации волонтерских программ, программ по поддержке федеральных и региональных ООПТ, а также программ по сохранению и восстановлению редких видов. Сформированная стратегия является документом системного планирования с целями, ключевыми показателями эффективности и планируемыми мерами компании по последовательному переходу к позитивному управлению в области биоразнообразия. При реализации стратегии компания планирует достичь эффекта отсутствия суммарных потерь биоразнообразия, экосистем и экосистемных услуг, а также, где это возможно, достичь эффектов их чистого прироста.

ПАО «Северсталь» — одна из крупнейших сталелитейных и горнодобывающих компаний в мире. В Арктике расположен принадлежащий компании Оленегорский горно-обогатительный комбинат «Олкон» — самый северный в России производитель железорудного сырья. «Северсталь» публично декларирует то, что она придерживается принципов ответственного устойчивого развития на долгосрочную перспективу. В рамках стратегии компании поставлены задачи по сокращению воздействия на окружающую среду, повышению энергоэффективности, достижению максимально ответственного использования природных ресурсов.



Горная добыча оказывает влияние на земельные ресурсы, приводя к их разрушению и деградации. В 2024 г. для предприятий компании был разработан Стандарт по ликвидации или консервации горных выработок и рекультивации земель. Стандарт определил основные принципы планирования и организации работ по ликвидации горных выработок, обеспечивающих соответствие требованиям законодательства РФ и корпоративным стандартам, а также порядок планирования и финансирования работ по ликвидации горных выработок и механизма, обеспечивающего учёт экологических и социальных воздействий при ликвидации активов. В компании реализуется программа рекультивации нарушенных земель, рассчитанная до 2035 г.

На этапах разработки и проектирования объектов «Северсталь» проводит оценку биоразнообразия прилегающих территорий для предотвращения негативного воздействия. Основные мероприятия по мониторингу и сохранению биоразнообразия включают сотрудничество с научными сообществами и ООПТ, мониторинг состояния биоразнообразия на промышленных площадках и прилегающих территориях, а также разработку планов по сохранению биоразнообразия. Компания также оценивает риски, связанные с биоразнообразием, определяя индикаторные виды и критические места обитания. «Северсталь» подчёркивает важность компромисса между промышленным развитием и сохранением биоразнообразия, что подтверждается многолетними исследованиями экологии птиц, рукокрылых и лесного северного оленя. Для восстановления популяций водных биоресурсов предприятия компании осуществляют выпуск молоди рыб ценных промысловых пород в водные объекты.

Другие российские промышленные компании также продолжают укреплять свои позиции в области устойчивого развития, интегрируя экологические, социальные и управленческие инициативы, чтобы создать более устойчивое будущее.

**ПАО «Новатэк»** ежегодно проводит мониторинговые исследования флоры и фауны в каждом из регионов присутствия компании. Они охватывают как территории предприятий, так и их окрестности. Мониторинг позволяет выявлять изменения состояния биоразнообразия, отслеживать воздействие предприятий на природную среду, а также определять эффективность проведения природоохранных мероприятий. В рамках мониторинга на предприятиях компании отслеживается количество видов представителей

#### **ПАО «Северсталь», подход к управлению:**

в компании внедряется вертикально интегрированная система менеджмента для перехода к производству с положительными эффектами для биоразнообразия, экосистем и экосистемных услуг, основанная на иерархии мер смягчения воздействий и принципе «предотвратить — сокращать — компенсировать — восстанавливать».






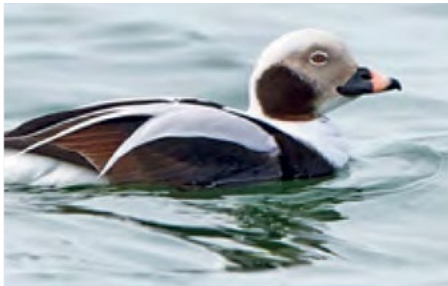




#### **Александр Шевелёв, генеральный директор компании «Северсталь»:**

«Компания «Северсталь» как участник инициативы «Бизнес и биоразнообразие» осознаёт значимость живой природы для устойчивого развития современного общества и стремится внести свой вклад через взаимодействие с государством, обществом, населением и другими представителями бизнеса. Вопрос сохранения биоразнообразия входит в состав национальной цели развития «Экологическое благополучие», поэтому мы со своей стороны продолжаем инвестировать в это направление и ставим масштабные цели к 2036 г. по сохранению экосистем и помощи ООПТ на территории не менее 235 тыс. га».

животного мира из Красного списка Международного союза охраны природы (МСОП), местообитания которых затрагиваются территориями воздействия «Новатэка» (рис. 26). В 2024 г. было зафиксировано 93 охраняемых вида, среди которых преобладают виды, вызывающие наименьшие опасения.

В рамках оценки воздействия на биоразнообразие и разработки мероприятий по его сохранению «Новатэк» проводит консультации с экспертными организациями, исследовательскими и научными институтами. Компания реализовывает Проект по реинтродукции и акклиматизации редких и охраняемых видов растений для проекта «Арктик СПГ 2» совместно с Полярно-альпийским ботаническим садом-институтом им. Н.А. Аврорина.

Рис. 26. Мониторинг индикаторов биоразнообразия «Новатэк»

Экосистема	Индикатор	Результаты мониторинга за 2024 г.
<p></p> <p><b>Наземные арктические экосистемы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Ямал СПГ»</li> </ul>	<p><b>Арктический лис (песец)</b></p> <p> Доля нор с размножением за год</p> 	<p>Плотность нор с размножением в 2024 г. составила 3,5 на 100 км<sup>2</sup>, а за все годы – в среднем 5,4 ± 0,7 на 100 км<sup>2</sup>. Плотность нор текущего и прошлых периодов <b>говорит о стабильности популяции песца.</b></p> <p>В 2024 г. автоматические фотокамеры были установлены около 21 норы, в которых ранее были зафиксированы щенки или явные следы их присутствия.</p>
<p></p> <p><b>Водно-болотные угодья</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Ямал СПГ»</li> <li>• «Арктик СПГ 2»</li> </ul>	<p><b>Морянка</b></p> <p> Средняя плотность выводков</p> 	<p>Плотность выводков морянки составила 0,9 на 10 км<sup>2</sup>, что характеризует обилие выводков как малое. При этом обилие морянки находилось в пределах среднеголетних значений и составило 16,5 особей / км<sup>2</sup>, что <b>говорит о стабильном состоянии вида.</b></p> <p>Проводимые с 2013 г. мониторинговые исследования позволили выявить четырёхлетнюю цикличность успеха размножения морянки.</p> <p>Всего во время орнитологических исследований 2024 г. зафиксировано более 50 видов птиц.</p>
<p></p> <p><b>Морские экосистемы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Ямал СПГ»</li> <li>• «Арктик СПГ 2»</li> </ul> <p> Показатель состояния</p>	<p><b>Кольчатая нерпа</b></p> <p> Экстраполированная численность нерпы</p> 	<p>Район обследования составил 13,4 км<sup>2</sup>, площадь съёмки (суммарная площадь кадров) – 422 км<sup>2</sup>.</p> <p>Проведён анализ исторических данных, на основании которого ранее принятый индикатор мониторинга (плотность лунок нерпы) заменён на экстраполированную численность нерпы. Плотность лунок нерпы классифицирована как вспомогательный критерий.</p> <p>Данные оценки численности и плотности лунок за всё время наблюдений <b>говорят об относительно стабильном состоянии поголовья кольчатой нерпы в северной части Обской губы.</b></p>



Действуя в рамках иерархии мер смягчения воздействия, «Новатэк» выполняет восстановительные и компенсационные мероприятия. Например, в 2024 г. площадь вырубленных лесов составила 79 га, площадь лесовосстановления — 293 га.

В рамках реализации мероприятий по восстановлению биоразнообразия в период с 2019 по 2021 г. компания реализовывала уникальный проект «Здоровая тундра». Целью проекта было сохранение и восстановление естественных тундровых экосистем на землях, затронутых влиянием деятельности компании, а также обеспечение возможности их дальнейшего традиционного использования коренными народами. Этот проект стал первой на территории Арктики экологической реставрацией, к которой компанией активно привлекались представители КМНС, а в ходе реализации использовались только местные, а не инвазивные виды растений. Участие в проекте 14 представителей кочующих семей позволило, с одной стороны, при выборе донорской и фоновой площадок использовать традиционные знания ненцев, основанные на многолетних наблюдениях экосистемы тундры, а с другой — передать коренным народам современные знания о принципах и методах экологической реставрации. В 2024 г. для реализации проекта выбран участок вдоль озера Глубокое. Проект реставрации участка включал закрепление грунта, предотвращение эрозии методом террасирования с формированием растительного покрова. К его реализации были привлечены представители КМНС, а также студенты Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина в рамках производственной практики. Семьи КМНС заготовили семена местных растений и 80 мешков черенков ивы, а также приняли участие в реализации проекта. Все работы выполнялись вручную или с помощью малых средств механизации. Мониторинг восстановительных процессов на участках реставрации показывает положительную динамику восстановления растительных сообществ.

**ПАО «Газпром нефть»** реализовывает Программу по расширению биоразнообразия, которая включает мероприятия, направленные на сохранение естественной численности и динамики биологических видов и поддержку условий по их самовосстановлению. «Газпром нефть шельф» совместно с ЦМИ МГУ проводит ежегодный экологический мониторинг на российском арктическом шельфе. «Газпромнефть-Ямал» на протяжении 8 лет проводит дважды в год экологические исследования

по маршруту транспортировки нефти длиной 2,3 тыс. км, в которых специалисты при помощи фотоловушек и специализированной видеотехники ведут наблюдение за северными морскими птицами и млекопитающими, в том числе занесёнными в Красную книгу России.

Комплексная программа «Газпром нефти» по лесовосстановлению объединяет инициативы по лесовосстановлению нескольких предприятий, ведущих деятельность в разных субъектах РФ, в том числе на территории Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Красноярского края и Якутии. Программа реализуется при сотрудничестве с Рослесинфоргом и рассчитана до 2033 г. Специалисты компании совместно с экспертами Рослесинфорга, отвечающего за государственный учёт и обустройство лесов, определяют подходящие участки и виды деревьев для высадки.

«Газпром нефть» имеет опыт высадки семян и внесения удобрений в почву с помощью воздушного роботизированного комплекса в автоматическом режиме и без непосредственного участия человека. Пилотный проект реализован в 2023 г. на Лескинском участке на севере Гыданского полуострова, на территории, отличающейся удалённостью от инфраструктуры, отсутствием дорог и заболоченностью, где применение колёсной или гусеничной техники могло бы нарушить тонкий почвенный слой тундры.

В рамках корпоративной Программы социальных инвестиций «Родные города» сотрудники «Газпромнефть-Ямал», «Газпромнефть-Заполярье» и «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» на протяжении нескольких лет поддерживают экспедиции экологического движения «Зелёная Арктика» по очистке территорий ЯНАО. В 2023 г. в окрестностях села Мыс Каменный и мыса Марпе-Сале более 30 волонтеров собрали и подготовили к утилизации свыше 80 тонн металлолома и твёрдых бытовых отходов, в том числе почти 2 200 ржавых бочек; было очищено около 20 га побережья Обской губы и Байдарацкой губы Карского моря. В 2024 г. прошли экспедиции по уборке природного парка «Ингилор» и окрестностей села Мыс Каменный. Волонтеры собрали 167 тонн исторически накопленного и бытового мусора, демонтировали 10 ветхих построек, очистили более 25 га тундры, в том числе туристические маршруты и окрестности мест проживания коренных народов Ямала.

**ПАО «Т Плюс»** приняло экологическую политику, которая предусматривает обязательные мероприятия, направленные на сохранение биологического разнообразия, минимизацию воздействия на биологические ресурсы и улучшение состояния экосистем.

Компания проводит рекультивацию земель в целях восстановления экосистем и естественных местобитаний биологических видов после завершения производственной деятельности, уделяет внимание озеленению регионов присутствия и лесовосстановлению (например, в 2022 г. в ходе масштабной экологической акции «Деревья – городам Т Плюс» в рамках всероссийской акции «Сохраним лес» было высажено 50 тыс. деревьев в 20 городах присутствия компании).

**АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат»**, являясь участником федерального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология», выполняет мероприятия по лесовосстановлению. С целью сохранения лесных культур и предотвращения их гибели от зарастания сорной травянистой растительностью площадь ухода за лесными культурами в 4 раза превышает площадь лесных культур за счёт того, что кратность проведения уходов за лесокультурной площадью составляет 3–4 раза за сезон.

Компания реализует проект «Строительство лесного селекционно-семеноводческого центра» (ЛССЦ), первый тепличный комплекс по выращиванию сеянцев с закрытой корневой системой в Арктической зоне Российской Федерации. По состоянию на 01.10.2024 на ЛССЦ было выращено 4,3 млн сеянцев с закрытой корневой системой, которые в лесокультурный сезон 2025 г. будут высажены на лесных участках. Доля сеянцев с закрытой корневой системой в 2023 г.

**ПАО «Т Плюс»** – крупнейшая российская частная компания, работающая в сфере электроэнергетики и теплоснабжения. Группа объединяет целый ряд генерирующих, сбытовых и ремонтно-сервисных активов.

Под управлением «Т Плюс» находится 54 электростанции, более 400 котельных и более 18 000 км тепловых сетей. На долю компании приходится порядка 6% от установленной мощности электростанций России и около 10% рынка централизованного теплоснабжения страны.

Группа проводит политику по внедрению практик экологически нейтрального производства, в том числе за счёт развития генерации на основе возобновляемых источников энергии.

составила 93%, в 2024 г. – 100% от общего объёма используемого посадочного материала.

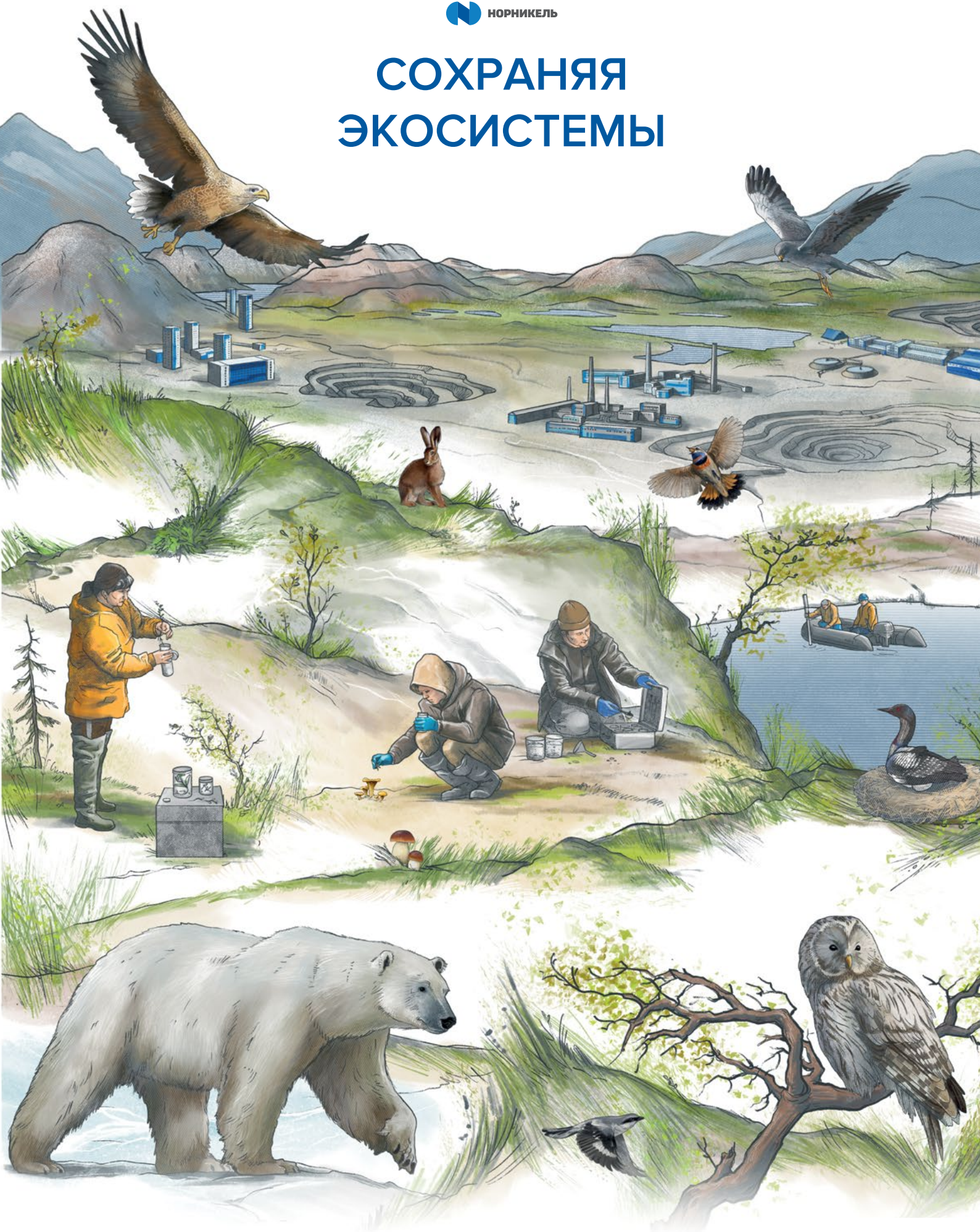
АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат» является партнёром Программы по изучению и сохранению совиных в национальных парках «Кенозёрский» и «Онежское Поморье».

В условиях Арктики российский бизнес стремится к неконфликтному совмещению своей деятельности и сохранения природной среды, опираясь на внутренние ресурсы и научные партнёрства. В долгосрочной перспективе компании ориентированы на достижение суммарного положительного влияния на экосистемы.



**ЦЕЛЕВАЯ  
ОПЕРАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ЭКОСИСТЕМ  
ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ  
НИКЕЛЬ»»**

# СОХРАНЯЯ ЭКОСИСТЕМЫ



Отсканируйте QR-код, чтобы узнать об экологических проектах «Норникеля» по сохранению природных экосистем и заботе о биоразнообразии





# ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ И КОНТЕКСТ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ

Как уже отмечалось, восстановление экосистем Арктики рассматривается сквозь призму международных стандартов, разработанных в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем (2021–2030) и Международных стандартов Общества восстановления экосистем (SER). Ключевой концепцией является континуум восстановления экосистем — непрерывный спектр мер от предотвращения деградации до полноценной экологической реставрации. Такой подход подчёркивает, что охрана и устойчивое управление природными ресурсами, очистка и рекультивация нарушенных территорий, а также комплексная экореставрация взаимосвязаны и дополняют друг друга. Международные принципы подчёркивают также инклюзивность и участие всех стейкхолдеров — государства, бизнеса, науки, местных сообществ и коренных народов — при планировании и реализации проектов восстановления. Восстановление должно опираться на науку и традиционные знания,

преследовать максимальное восстановление биоразнообразия, учитывать локальные условия и первопричины деградации. Эти принципы заложены в Стратегию Десятилетия ООН, увязывающую задачи восстановления с целями устойчивого развития ООН и Рио-конвенций.

ПАО «ГМК «Норильский никель» сформировало свой подход к восстановлению экосистем с учётом указанных международных принципов и научных стандартов. Компания интегрирует меры по всему восстановительному континууму — от предотвращения вреда и снижения текущего воздействия до ремедиации загрязнений, реабилитации нарушенных земель и содействия полноценной реставрации тундровых и таёжных экосистем. Таким образом, вклад «Норникеля» в восстановление арктических экосистем носит комплексный и научно обоснованный характер, соответствующий рамкам Десятилетия ООН.

## ВКЛАД «НОРНИКЕЛЯ» ПО КОНТИНУУМУ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ

### 1. Предотвращение деградации и снижение ущерба.

На «мягком» конце континуума компания стремится минимизировать новый вред экосистемам, снижая текущие выбросы и нагрузки. Ключевой инициативой здесь выступает «Серная программа» — беспрецедентный проект по улавливанию и утилизации диоксида серы на металлургических заводах. Запуск первой очереди программы состоялся в октябре 2023 г., и по плану к 2025–2026 гг. выбросы  $\text{SO}_2$  на Норильской площадке сократятся на ~45% относительно уровня 2015 г. Фактически программа позволит устранить до 900 тыс. тонн  $\text{SO}_2$  ежегодно (более четверти суммарных выбросов диоксида серы по РФ). Диоксид серы — главный загрязнитель, вызывающий кислотные осадки и повреждение тундровой растительности; его массовое сокращение создаст условия для естественной ремиссии экосистем Таймыра. Программа осуществляется в рамках федерального проекта «Чистый воздух» нацпроекта «Экология» и уже перевыполнила целевые показатели 2024 г. (утилизировано 390 тыс. тонн  $\text{SO}_2$  вместо запланированных 377 тыс.). Помимо

этого, «Норникель» полностью остановил выбросы серы на Кольской ГМК — в 2021 г. закрыт устаревший плавильный цех в посёлке Никель на границе с Норвегией, что снизило эмиссию  $\text{SO}_2$  в регионе на 92% к 2015 г. Тем самым устранено транграничное кислотное загрязнение природных территорий Баренцева региона.

Другие меры компании по предотвращению деградации включают модернизацию производств и переход на наилучшие доступные технологии. В 2024 г. «Норникель» перевёл часть горной техники на природный газ, открыв в Норильске первую за Полярным кругом газовую заправочную станцию — это сокращает сжигание дизеля и выбросы парниковых газов и копоти в атмосферу. Также запущена комплексная система круглосуточного мониторинга качества воздуха в Норильске, доступная в онлайн-режиме жителям города, что обеспечивает прозрачность и своевременное выявление отклонений. С 2005 г. на предприятии функционирует корпоративная система экологического менеджмента, интегрированная в общую систему

управления качеством и безопасностью. В рамках этой системы перед запуском любых проектов проводятся оценки рисков и воздействия с привлечением экспертов, по итогам которых принимаются меры предосторожности вплоть до отказа от проекта. Такой профилактический подход соответствует принципу avoidance – недопущения нового ущерба экосистемам.

Отдельно стоит отметить мониторинг вечной мерзлоты как инновационную меру предотвращения экологических аварий. «Норникель» первым среди промышленных компаний в России создал региональную систему фоновый мониторинга мерзлоты на своих площадках. Датчики фиксируют изменения состояния многолетнемерзлых грунтов, а полученные данные позволяют заблаговременно укреплять основания зданий и сооружений или корректировать режимы эксплуатации. Это снижает риски возникновения техногенных аварий, вызванных таянием грунта. Предупреждение аварийного загрязнения – важный вклад в сохранение арктических экосистем. В дополнение на операционных площадках внедряются меры по минимизации текущего воздействия на фауну: соблюдается шумовой режим при взрывных работах и вводятся ограничения на работы в районах обитания редких видов. Всё это соответствует первой категории континуума – снижению антропогенного давления на природу.

**2. Ремедиация (ликвидация накопленного загрязнения и угроз).** Этот уровень предусматривает устранение уже существующих факторов деградации, чтобы дать экосистемам шанс на естественное восстановление. «Норникель» осуществляет масштабные программы очистки территорий от исторически накопленных отходов. С 2021 г. реализуется десятилетняя программа «Чистый Норильск», на которую выделено 40 млрд руб. Она нацелена на демонтаж заброшенных промышленных объектов советской эпохи и ликвидацию техногенных отходов в Норильском промышленном районе. К 2024 г. уже снесено более 400 старых зданий, разобрано и переработано свыше 1 млн тонн строительного мусора и металлолома. Все отходы сортируются: металлический лом отправляется на переработку, инертные фракции измельчаются для повторного использования, что не только очищает ландшафт, но и сокращает нагрузку на экосистемы. Освобождённые от мусора земли становятся пригодными для рекультивации и озеленения (см. ниже). Аналогичные очистные мероприятия проводятся и на Кольском полуострове: закрытие цехов сопровождалось безопасной консервацией шлако- и хвостохранилищ, строительством новых объектов для утилизации побочных продуктов металлургии.

На всех промплощадках реализуются меры по очистке сточных вод и обезвреживанию отходов, что тоже относится к ремедиации техногенного воздействия. «Норникель» инвестирует в строительство и реконструкцию современных очистных сооружений для промышленных и ливневых стоков. Также осуществляется мониторинг состояния гидротехнических сооружений, что снижает риск вторичного загрязнения почв и вод. Таким образом, «Норникель» устраняет накопленный экологический ущерб, без чего дальнейшие шаги по восстановлению были бы невозможны.

**3. Реабилитация (восстановление функций экосистем).** После удаления источников вреда следующим этапом является частичное восстановление утраченных экосистемных функций на деградированных территориях. В практике «Норникеля» это прежде всего рекультивация нарушенных земель – техническая и биологическая. Компания проводит поступательную рекультивацию земель, высвобождающихся по мере выработки месторождений, ликвидации карьеров, буровых площадок, а также завершения строительных работ. Например, после закрытия в 2016 г. Норильского никелевого завода были проведены демонтаж и рекультивация территории предприятия, что позволило снизить пыление загрязнённых грунтов и постепенно вернуть растительный покров. Аналогично на площадках буровых скважин после их консервации проводятся планировка рельефа, очистка загрязнённого грунта, нанесение плодородного слоя и посев трав для предотвращения эрозии. Такой подход восстанавливает базовые функции экосистемы – почвенное плодородие, растительный покров, защиту от дефляции – пусть даже исходное природное сообщество полностью не возвращается.

После уборки каждого участка выполняется биологическая реабилитация: завозится чистый грунт, высаживаются травянистые и древесно-кустарниковые виды, характерные для данной местности. По состоянию на конец 2023 г. было рекультивировано 171 га земель. На восстановленных участках бывших промзон постепенно формируются экосистемы, близкие к естественным тундрово-лесотундровым сообществам, хотя полный видовой состав пока не достигнут. Тем не менее эти территории уже обеспечивают экосистемные услуги: улучшается микроклимат, возвращаются мелкие животные и птицы, снижается пылевое загрязнение. В целом по Арктической зоне РФ запланировано восстановление порядка 7–8 тыс. га нарушенных земель к 2030 г., значительная доля из которых приходится на корпоративные проекты «Норникеля». Компания также участвует в лесовосстановлении



в субарктических районах: на Кольской ГМК ведётся посадка леса и кустарников для компенсации прошлой вырубки и воздействия выбросов (в сотрудничестве с лесхозами Мурманской области).

Другим направлением реабилитации стала поддержка биоразнообразия и популяций ценных видов. «Норникель» разработал программу воспроизводства рыб Таймыра: проводятся рыбоводные исследования для искусственного пополнения популяций в реках Далдыкан и Амбарная. Компания выясняет оптимальные места для нереста и нагула молоди, чтобы повысить выживаемость выпущенных мальков. Эти меры должны восстановить утраченные ресурсные функции экосистем — продуктивность рыболовства, продовольственную базу для местного населения и хищников (например, рыбоядных птиц). Параллельно «Норникель» ежегодно проводит научные экспедиции совместно с сотрудниками РАН для мониторинга состояния флоры и фауны на территориях присутствия. Выявляются изменения в видовом составе, оценивается численность редких видов. На некоторых участках компания экспериментально стимулирует естественное зарастание: например, на техногенных песках севера Красноярского края тестируются методы мелиорации и подсева местных трав, а на нарушенных болотах — блокирование старых канав для восстановления гидрологического режима. Всё это соответствует реабилитации, то есть частичному возвращению экосистемных функций и услуг (плодородия почв, продуктивности, среды обитания) без гарантии полного возвращения исходного состояния. Реабилитационные проекты относительно быстро дают ощутимый результат — за несколько лет возвращается растительность, улучшается качество воды и почв, что крайне важно для Арктики.

**4. Экореставрация (полное восстановление экосистемы).** Высшая ступень континуума — это проекты, нацеленные на максимальное приближение деградированной экосистемы к её оригинальному состоянию, включая восстановление видового разнообразия и натуральных процессов. В условиях действующего промышленного региона добиться полной реставрации на месте производственных площадок затруднительно, однако «Норникель» вносит вклад в экореставрацию опосредованно и локально. Прежде всего компания поддерживает охрану нетронутых экосистем и ревайлдинг — что можно считать «превентивной реставрацией» дикой природы. «Норникель» сотрудничает с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) в Арктике, финансирует их научные программы и проекты по восстановлению редких видов. Например, при поддержке компании в Таймырском

заповеднике реализуются исследования по реинтродукции дикого лесного бизона — вида, исторически обитавшего на Таймыре и полностью исчезнувшего. Возвращение бизонов (проект РАН совместно с заповедником) рассматривается как восстановление утраченного звена в экосистеме тундровых пастбищ, что отвечает задачам экореставрации (аналогичный пример — реинтродукция зубров в европейской тундростепи). «Норникель» также спонсирует программы по восстановлению численности редких животных и растений: с его участием ведутся проекты по размножению сокола-сапсана, охране снежного барса на плато Путорана, восстановлению лесной популяции северного оленя.

На самих рекультивированных участках, пройденных стадией реабилитации, дальнейшее восстановление экосистемы идёт естественным путём — природа «подхватывает эстафету». После прекращения техногенной нагрузки и проведения биотехнических работ (посева, посадки леса) запускаются сукцессионные процессы, и через несколько десятилетий возможно формирование сообщества, близкого к изначальному. Цель в том, чтобы экосистема стала самовоспроизводящейся и устойчивой без постоянного вмешательства человека. Для этого компания привлекает науку: разрабатываются научно обоснованные эталонные модели экосистем. В рамках Большой научной экспедиции РАН создан интегральный показатель состояния экосистем (ИПСЭ), который сравнивает биоразнообразие и параметры почв/вод в зоне промышленного воздействия с нетронутыми контрольными участками. По динамике ИПСЭ в последующие годы можно будет количественно отследить, достигнуто ли полное восстановление — когда исследуемая экосистема не отличается от природной (ИПСЭ стремится к 1). Данные 2022–2023 гг. показывают, что за пределами непосредственных площадок предприятий биота демонстрирует высокую устойчивость и быстро возвращается к норме, если устранён источник загрязнения. Это обнадеживает в плане возможности полной экореставрации обширных территорий вокруг промзоны Норильска после реализации «Серной программы». Уже сейчас учёные фиксируют появление в восстановленных биотопах видов, ранее исчезнувших. Показательный факт: в 2022 г. экспедиция РАН близ Норильска обнаружила новый вид насекомого (жук-долгоносик), неизвестный науке, — свидетельство недостаточно изученного, но богатого биоразнообразия региона. Цифровая каталогизация таких находок делает «Норникель» первой компанией в России, оцифровывающей столь широкий спектр биоразнообразия в зоне своей деятельности. Эти данные будут использоваться для более эффективного восстановления популяций и среды обитания.

В Арктике также ведутся проекты, которые можно отнести к экологической реставрации в узком смысле. Например, восстановление тундровой растительности на полностью деградированных землях: «Норникель» планирует совместно с учёными высаживать устойчивые к морозу виды мхов и кустарничков на территориях, где осадки серы уничтожили растительный покров. В случае успеха такие пилотные участки могут служить ядрами последующего самопроизвольного распространения растительности. Также рассматривается идея восстанавливать заболоченные экосистемы путём перекрытия старых дренажных канав и создания условий для возвращения гидрофильной растительности. Эти проекты находятся на стадии

НИОКР и опытных полигонов. Следует подчеркнуть, что в рамках целевого континуума все перечисленные типы действий дополняют друг друга: комплексный подход — от снижения ущерба до реабилитации и реставрации — обеспечивает максимальный суммарный эффект. Так, убрав источники загрязнения (серу, отходы), «Норникель» проводит рекультивацию (плодородный грунт, травосмеси), параллельно улучшает практики (мониторинг, ограничения), а затем природа постепенно восстанавливает экосистему до близкого к исходному состояния. Одновременно растёт и экосистемная отдача — повышается биоразнообразие, устойчивость, возвращаются услуги природы населению.

## «СЕРНАЯ ПРОГРАММА» КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ВКЛАД В ВОССТАНОВЛЕНИЕ АРКТИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ

Отдельного внимания заслуживает «Серная программа» «Норникеля» — пример того, как технологическая модернизация существенно улучшает состояние окружающей среды в Арктике. Норильский промышленный район исторически в советское время был сложной экологической территорией: десятилетия плавки сульфидных руд привели к закислению почв и деградации растительности на сотнях квадратных километров тундры. Максимальные годовые выбросы  $SO_2$  достигали ~2 млн тонн (середина 2010-х гг.), что составляло ~1/3 всех выбросов диоксида серы в России. Снижение серной нагрузки до уровня, при котором экосистема способна самовосстанавливаться, — ключевое условие восстановления биоценозов Таймыра.

«Серная программа» стартовала в 2019 г. на Кольской площадке (Мончегорск), а в октябре 2023 г. — на Надеждинском заводе в Норильске. Её суть — перевод газообразных выбросов диоксида серы в стабильные соединения (серную кислоту, а затем гипс) с последующим складированием или использованием в промышленности. По сути, это внедрение наилучших доступных технологий очистки отходящих газов металлургии, аналогичных лучшим мировым практикам. Проект требовал строительства нового химического производства: на Надеждинском металлургическом заводе возведён целый комплекс из 15 объектов — участки производства и нейтрализации серной кислоты, гипсохранилище, система трубопроводов и пр. Инвестиции в первую очередь составили 180 млрд руб., общая стоимость — ~250 млрд руб., что делает программу крупнейшим экологическим проектом в России. Технически сложное оборудование

(теплообменники массой до 230 тонн и др.) было доставлено в Норильск по Северному морскому пути и Енисею с привлечением ледоколов. К концу 2024 г. работают две технологические линии из трёх, выход на полную мощность ожидается в 2026 г. Уже достигнута эффективность улавливания  $SO_2$  в 99,6% на первой линии. После полной реализации выбросы  $SO_2$  Надеждинского завода снизятся на 90% по сравнению с досерным периодом, и общий объём эмиссий по Заполярному дивизиону сократится почти наполовину от уровня 2015 г.

Экологический эффект программы трудно переоценить. Ожидается резкое падение концентраций кислотных аэрозолей в воздухе, что прекратит хроническое «подкисление» тундровых экосистем вокруг Норильска. По данным экспедиций РАН, уже при снижении выбросов на 20% начали восстанавливаться лишайники и кустарнички в 30–50 км от города (предварительные наблюдения 2021–2022 гг.). С уменьшением годовых осадков серной кислоты сотни гектаров тундры получают шанс на постепенное озеленение — сначала за счёт миграции семян с сохранившихся участков, затем возможно и путём активной помощи (посева, посадки). Таким образом, «Серная программа» напрямую способствует регенерации растительного покрова на Таймыре, что является уникальным случаем крупномасштабного восстановления арктической растительности через устранение техногенного прессинга. Кроме того, улучшение качества воздуха благоприятно скажется на здоровье местных жителей и традиционных природопользователей (оленоводов Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального округа). Не случайно проект включён в федеральный список мероприятий



по сохранению Арктики, а запуск первой очереди в 2023 г. получил высокую оценку Правительства РФ.

Важно отметить и международный аспект: выполнение «Норникелем» «Серной программы» даст крупный вклад России в достижение целей глобальных соглашений по экологии. Снижение загрязнения воздуха в Арктике уменьшит перенос токсичных осадков в приграничные регионы (Норвегия, Финляндия), способствуя выполнению странами Северной Европы своих планов по улучшению состояния окружающей среды. Таким образом, «Серная программа» — пример того, как промышленный проект одновременно решает экологические проблемы локального, регионального и глобального уровней. В контексте

восстановления экосистем она иллюстрирует категорию «устранение источника деградации», после которого все последующие меры (очистка почв, высадка растений) становятся эффективными. Без снижения выбросов серы любые попытки озеленения тундры около Норильска ранее были обречены; теперь же, с приближением к фоновому уровню осадков, открываются перспективы экологической реставрации на части территории промышленного влияния. Этот опыт не имеет аналогов в мире по масштабу в подобных широтах, поэтому привлекает внимание мировой научной общественности. Уже поступают запросы на обмен опытом улавливания серы и восстановления тундры от зарубежных организаций, что подчёркивает глобальную значимость программы.

## ЦЕЛЕВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ «НОРНИКЕЛЯ»

**Стратегическая основа и институциональные аспекты.** ПАО «ГМК «Норильский никель» одним из первых в отрасли разработал самостоятельную Экологическую стратегию. Такой подход позволил вписать задачи по восстановлению экосистем в общекорпоративное планирование: обязательные меры включают рекультивацию земель, снижение числа аварийных ситуаций, охрану биоразнообразия, а добровольные охватывают участие в международных экопроектах, волонтёрские акции и т. п. В результате экологические приоритеты закреплены на самом высоком уровне — наблюдательный совет и правление компании курируют ход экопрограмм, ежегодно оценивая прогресс. Бюджетирование охраны природы носит долгосрочный характер: например, финансирование «Серной программы» и «Чистого Норильска» защищено даже в условиях санкций и волатильности рынков, что демонстрирует приверженность цели.

Управление экологией, устойчивым развитием и промышленной безопасностью гармонично интегрировано в бизнес-модель Компании и осуществляется под руководством Вице-президента. Эта вертикаль обеспечивает координацию всех природоохранных вопросов с другими функциями — производством, инвестициями, логистикой. С 2005 г. действует система экологического менеджмента по ISO 14001, интегрированная в единую систему менеджмента качества, экологии и безопасности. Благодаря этому экологические риски учитываются при любых операционных решениях. Принцип предосторожности внедрён в практику: перед стартом новых проектов проводятся оценки воздействия на окружающую

среду (ОВОС) с участием сторонних экспертов; при выявлении существенных рисков проект либо дорабатывается, либо отклоняется. С 2022 г. в компании поставлена стратегическая цель добиться нулевых нетто-потерь биоразнообразия и начать восстановление нарушенных экосистем на территориях своего присутствия. Это фактически выводит корпоративную экологическую политику на уровень новейших мировых стандартов (в унисон с целью по net loss в Глобальной рамочной программе по биоразнообразию). Для реализации этой цели компания в 2022–2023 гг. разрабатывает систему управления воздействием на биоразнообразие: инвентаризируются все объекты флоры и фауны на промплощадках, оценивается условный ущерб в «кредитах/дебетах» биоразнообразия, формируется план мероприятий по предотвращению ущерба и восполнению утрат. Такой системный подход редок не только в России, но и в мире для горно-металлургической отрасли в целом.

**Научное обеспечение и мониторинг.** Целевой моделью предусмотрено тесное взаимодействие с научным сообществом на всех этапах — от оценки исходного состояния экосистем до постпроектного мониторинга. «Норникель» инициировал и финансировал *Большую Норильскую экспедицию РАН (2020–2022)* и *последующую Большую научную экспедицию (БНЭ, с 2022 г.)* для глубокого изучения экосистем Таймыра и Кольского полуострова под влиянием промышленных факторов. В рамках БНЭ совместно с учёными разработан интегральный показатель состояния экосистем (ИПСЭ) для количественного мониторинга прогресса восстановления.

Также опробованы новейшие методы: молекулярно-генетический анализ ДНК-меток в пробах почвы и воды, фитохимический анализ растений-индикаторов. Данные интегрированы в единый массив GIS и стали основой *цифровой платформы биоразнообразия*. Компания фактически «оцифровала» биоту территорий вокруг своих предприятий (более 15 тыс. записей по видам, 2 000 проб почв и воды и пр.), что позволяет наглядно отслеживать изменения и оперативно реагировать мерами по восстановлению. Кроме того, внедряется автоматизированный экологический мониторинг: помимо упомянутой системы контроля воздуха в Норильске, устанавливаются датчики качества воды на реках, станции наблюдений за снегом и почвами. Действует корпоративная сеть стационаров «Экологический мониторинг Арктики», данные которой также передаются в государственную систему Росгидромета. Отдельный компонент — мониторинг мерзлоты, упомянутый выше: он не только предотвращает аварии, но и даёт научную информацию о влиянии климатических изменений на экосистемы. Все программы мониторинга открыты для независимого аудита и участия научных организаций: например, лаборатории Сибирского отделения РАН имеют доступ к данным датчиков компании, совместно публикуются статьи. Такой уровень интеграции науки и производства соответствует рекомендациям Научно-технической целевой группы Десятилетия ООН, призывающей к междисциплинарному, основанному на науке подходу.

**Технологические и инженерные решения.** Модель восстановления опирается на внедрение современных технологий, уменьшающих воздействие и способствующих восстановлению природы. Помимо флагманской «Серной программы», «Норникель» модернизирует системы очистки воды: строятся новые сооружения биологической очистки, вводятся барьерные технологии отведения дренажных вод на хвостохранилищах, чтобы исключить вынос загрязнений в реки. Ведётся работа по переходу к *наилучшим доступным технологиям (НДТ)* на всех стадиях производства — от обогащения руды до плавки. Например, в 2021–2022 гг. в Мончегорске внедрены технологии закрытого шлакоотвала и конвертерной плавки, снизившие выброс пыли тяжёлых металлов на 30%. На рудниках и карьерах компания тестирует электрификацию транспорта (что сокращает выхлопы дизеля и риск утечек ГСМ), а также применение беспилотных дронов для *аэровысева семян* на труднодоступных отвалах (пилотный проект совместно с МГУ). В рамках рекультивации применяется техника гидропосева с мульчированием, повышающая приживаемость трав в суровых условиях тундры. «Норникель» также внедрил инновационный способ переработки серных газов в гипс, который может использоваться как строительный

материал — это пример *принципа циркулярности*, когда отход превращается в ресурс. Все эти технологические решения встроены в операционную модель и позволяют одновременно сокращать вредное воздействие и ускорять восстановительные процессы.

**Природоохранные и социально-экологические мероприятия.** Модель носит межсекторный характер, охватывая не только собственно экологические работы, но и взаимодействие с сообществами и поддержание традиционного природопользования. «Норникель» в 2020–2024 гг. реализовал пятилетнюю *Программу поддержки коренных малочисленных народов Севера Таймыра (КМНС)* с бюджетом 2 млрд руб.

Программа разработана с учётом предложений общин коренных народов, населяющих Таймыр, и Ассоциаций, представляющих интересы коренных народов.

В рамках Программы финансировались проекты, направленные на развитие традиционных видов хозяйственной деятельности (созданы условия для хранения и комплексной переработки продуктов традиционного природопользования (мясо, рыба, птица)); проведена оценка оленеёмкости пастбищ в Усть-Авамской тундре (более 15 тыс. км<sup>2</sup>) в целях воссоздания домашнего оленеводства; для расширения квот на рыбную ловлю для общин КМНС изучены боковые водоёмы реки Пясины; с учётом возможности перспективного зарыбления реки Пясины изучены возможности развития аквакультуры для производства арктического гольца.

Помимо этого, компания организует дополнительные субсидированные авиа-, речные, автомобильные рейсы из посёлков и промысловых точек для доставки сельскохозяйственной продукции в Дудинку, Норильск.

Представители КМНС активно вовлекаются в обсуждение проектов восстановления: например, в рабочих группах при администрации Таймырского Долгано-Ненецкого района. Тем самым реализуется принцип справедливого участия заинтересованных сторон.

Для информирования широкой общественности и сотрудников о природоохранных инициативах создан специальный портал «Сохраняя экосистемы». Такая прозрачность служит повышению экологической культуры и ответственности персонала. В самой компании проводится системная работа по экопросвещению: тренинги для сотрудников по наилучшим практикам, конкурсы рационализаторских предложений по снижению воздействия, волонтёрские акции по уборке мусора и высадке деревьев (ежегодно в них участвуют сотни работников). Всё это



формирует корпоративную культуру, ориентированную не только на снижение ущерба, но и на проактивное восстановление природы.

**Взаимодействие с государством и вклад в национальные программы.** Целевая модель восстановления встраивается и в государственную повестку. «Норникель» — активный участник нацпроекта «Экология» (федеральные проекты «Чистый воздух», «Чистая страна» и др.), Арктической стратегии РФ и деятельности недавно созданного *Национального комитета Десятилетия ООН по восстановлению экосистем*. По приглашению Минприроды России представители компании вошли в научно-технический совет Росприроднадзора, курирующий вопросы ликвидации накопленного ущерба в Арктике. Регулярное взаимодействие идёт и через Общественную палату РФ — площадку диалога бизнеса, государства и экологических НКО. Такой диалог повышает качество принимаемых решений и доверие общества. Российские федеральные власти отмечают положительный опыт «Норникеля» и используют его при формировании политики: так,

успешное закрытие Никелевого завода на Кольском полуострове легло в основу федеральной инициативы по снижению промышленного загрязнения в Арктике, а методики рекультивации, отработанные на Таймыре, включены в сборник лучших практик Минприроды.

Можно говорить, что в сотрудничестве государства, науки и бизнеса формируется региональная модель устойчивого развития Арктики, где восстановление экосистем — одна из центральных задач. «Норникель» заключает соглашения с региональными правительствами (Красноярского края, Мурманской области) о совместных природоохранных мерах, включая восстановление лесов и очистку территорий. Кроме того, компания участвует в международном сотрудничестве по Арктике: например, в рамках Арктического совета поддерживает проекты по мониторингу чёрного углерода и восстановлению ландшафтов коренными народами (обмен опытом с Канадой и Финляндией). Всё это расширяет масштаб и влияние целевой операционной модели — от локального уровня до глобального.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ И УЧАСТИЕ В ГЛОБАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВАХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ

Деятельность «Норникеля» в сфере восстановления экосистем полностью соответствует международным критериям результативности и подотчётности. Во-первых, она имеет квантифицируемые метрики: площадь рекультивированных земель, объём ликвидированных отходов, снижение выбросов, восстановленная численность видов — всё это можно измерить и проверить. Десятилетие ООН подчёркивает необходимость именно таких измеримых целей к 2030 г. и прозрачного мониторинга прогресса. Например, в рамках новой Глобальной рамочной программы по биоразнообразию (Куньминско-Монреальские цели) страны договорились к 2030 г. восстановить не менее 30% деградированных экосистем. Вклад «Норникеля» уже сейчас соизмерим с этой амбициозной задачей на корпоративном уровне: компания планирует рекультивировать несколько тысяч гектаров, что составляет значительную долю от общего объёма деградированных земель в Российской Арктике. Такая концентрация усилий в руках промышленного бизнеса уникальна и служит примером глобального значения.

Во-вторых, подходы «Норникеля» соответствуют лучшим международным практикам восстановления. Компания реализует все основные типы мероприятий, указанные в документах ООН: от сохранения девственных тундровых экосистем (поддержка ООПТ) до регенеративного землепользования (озеленение промплощадок, устойчивое оленеводство на партнёрских началах с КМНС), от ремедиации загрязнений (очистка территории, водоёмов) до активной экореставрации (реинтродукция видов, лесовосстановление). Причём делается это в комплексе, на ландшафтном уровне, что перекликается с концепцией *wholescare approach*, продвигаемой Научной группой Десятилетия.

Отдельно следует отметить прозрачность отчетности и привязку к глобальным целям. «Норникель» публично публикует отчёты об устойчивом развитии по стандартам GRI, где раскрываются все ключевые показатели (KPI) по окружающей среде, в том числе прогресс по рекультивации, снижению выбросов и сохранению биоразнообразия. Эти данные

могут быть напрямую использованы при формировании национальных обязательств России в рамках Десятилетия ООН. В 2020 г. экспертами PBL (Нидерланды) создана Global Restoration Commitments Database (GRC Database) — глобальная база данных по обязательствам стран по восстановлению земель. На 2020 г. вклад России там был минимальным, поскольку ранее не объявлялись количественные цели по восстановлению. Теперь, опираясь на конкретные достижения «Норникеля» и других арктических проектов, Россия может и должна заявить свой вклад официально.

Непосредственно подходы «Норникеля» уже сейчас признаны на мировом уровне: в 2021 г. компания получила премию им. В.И. Вернадского за проект мониторинга мерзлоты; в 2022 г. кейс Большой Норильской экспедиции был представлен на Всемирном форуме по биоразнообразию ООН как пример сотрудничества бизнеса и науки в Арктике. Это демонстрирует соответствие деятельности компании критериям best practices. Кроме того, масштаб финансовых вложений «Норникеля» (более \$5 млрд за 2017–2024 гг. в экологические проекты) отвечает призыву ООН к мобилизации ресурсов частного сектора на нужды восстановления природы.

Подытоживая, можно констатировать, что метрики и подходы «Норникеля» полностью соотносимы с международными стандартами: количественно измеримы (гектары, тонны, особи), ограничены по срокам (2030 г. как горизонт планирования) и прозрачны для включения в глобальную отчётность. Это даёт основание интегрировать достижения компании в Global Restoration Commitments Database как часть российского вклада. Например, очищенные 395 га заповедника «Русская Арктика» (федеральная программа МПР) и рекультивированные «Норникелем» 235 га земель суммарно могут быть заявлены как ~566 га уже восстановленных, с обязательством довести до нескольких тысяч гектар к 2030 г. Аналогично озвученная цифра 390 тыс. тонн утилизированного SO<sub>2</sub> в 2024 г. может быть переведена в цель: ежегодно удерживать не менее 0,5 млн тонн SO<sub>2</sub> от попадания в атмосферу (что повысит вклад РФ в улучшение состояния арктических экосистем). Главное — обеспечить неперекрываемость счёта и дополнительную, то есть декларировать вклад «Норникеля» как новый, сверх уже ранее учтённого национального лесовосстановления или климатических обязательств. При соблюдении этих условий Россия, опираясь на практику «Норникеля», могла бы занять лидирующую позицию среди арктических стран по вкладу в Десятилетие ООН.

### **Вывод: опыт и вклад ПАО «ГМК «Норильский никель» спроектировал первую целевую операционную модель восстановления экосистем**

Опыт ПАО «ГМК «Норильский никель» по восстановлению экосистем Арктики демонстрирует становление первой в России (и одной из первых в мире) целевой операционной модели в данной сфере, основанной на принципах Десятилетия ООН. Компания последовательно охватывает весь континуум восстановительных мер — от предупреждения ущерба до экореставрации — и добивается измеримых результатов, подтверждённых научными данными и аудитом. В модель вовлечены все ключевые стейкхолдеры: государство (через совместные программы и контроль достижения национальных экологических целей), наука (через интеграцию исследований и инноваций), бизнес (внутренние ресурсы и технологии компании) и коренные народы с местными сообществами (через участие и социальное партнёрство). На основе подходов Десятилетия ООН «Норникель» выстроил системную работу, где восстановление экосистем — не разовая акция, а неотъемлемая часть корпоративной стратегии и операционных процессов. Достигнутые успехи — снижение выбросов SO<sub>2</sub>, рекультивация сотен гектаров, очистка водоёмов, восстановление биоразнообразия — уже улучшают окружающую среду и качество жизни на Севере.

Таким образом, «Норникель» выступает пионером в формировании целевой модели восстановления арктических экосистем, показывая пример ответственного природопользования для промышленного сектора. Впервые промышленная компания заявляет цель не только минимизировать негативное воздействие, но и обеспечить нулевой нетто-ущерб и позитивный вклад в природу. Этот подход, основанный на науке и партнёрстве, может быть масштабирован и на другие компании и регионы. Участие «Норникеля» в глобальной базе обязательств по восстановлению закрепит за Россией статус активного участника Десятилетия ООН, опровергая стереотип о пассивности в природоохранной сфере. В конечном итоге синергия усилий бизнеса, государства, науки и общества, как показал опыт «Норникеля», способна привести к реальному оздоровлению арктических экосистем, повышению их устойчивости и сохранению природного наследия Севера для будущих поколений.



# КОРЕННЫЕ МАЛОЧИСЛЕННЫЕ НАРОДЫ

*«Нужно никогда не забывать об интересах малых коренных народов Севера», – Президент России Владимир Путин, ежегодная пресс-конференция Президента России, 2017 г., декабрь.*

Россия – одна из немногих стран, которая смогла сохранить малочисленные народы с их традиционным образом жизни и традиционными формами хозяйствования в их классическом виде.

Природа для коренных малочисленных народов Севера – не просто ресурс жизнеобеспечения, это среда их обитания, их жизни в исторически сложившемся ареале, в пределах которого эти народы осуществляют культурную и бытовую жизнедеятельность, который влияет на их самоидентификацию и образ жизни. Весь исторический опыт коренных малочисленных народов показывает, что традиционные формы природопользования способствуют сбережению для человеческой цивилизации ценнейших в природном отношении огромных экосистем Севера.





Россия — одна из немногих стран, которые смогли сохранить малочисленные народы с их традиционным образом жизни и традиционными формами хозяйствования в их классическом виде.

Природа для коренных малочисленных народов Севера (КМНС) — не просто ресурс жизнеобеспечения, это среда их обитания, их жизни в исторически сложившемся ареале, в пределах которого эти народы осуществляют культурную и бытовую жизнедеятельность, который влияет на их самоидентификацию и образ жизни. Весь исторический опыт коренных малочисленных народов показывает, что традиционные формы природопользования способствуют сбережению для человеческой цивилизации ценнейших в природном отношении огромных экосистем Севера.

По оценкам экспертов, в Российской Арктике проживают народы из почти половины перечня КМН Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. Первоначально, в момент принятия Указа Президента РФ от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации», это ненцы, чукчи, ханты, эвены, эвенки, селькупы, саамы, эскимосы, долганы, чуванцы, кеты, нганасаны,

юкагиры, энцы, манси, вепсы, коряки, ительмены, кереки (всего 19 народов из 40). После включения в состав сухопутной территории АЗРФ части Республики Карелия в 2017 г. и ХМАО — Югры в 2024 г. их число не изменилось, так как вепсы, ханты, манси и ненцы проживают и в более высоких широтах. Если говорить об абсолютных величинах, то, по официальной оценке, это примерно 102 тыс. коренных жителей. Важно учесть, что основу социального устройства этих народов образуют традиционные (многопоколенные) семьи, которые характеризуются большим в сравнении с нуклеарными семьями количеством детей. (Филиппова Н.А., Мултанов С.А., 2024).

Особой мерой защиты права на традиционное природопользование КМНС является выделение **территорий традиционного природопользования** (ТТП). В современном российском законодательстве ТТП — это территории с правовым режимом «особо охраняемые территории». ТТП созданы в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС.

Для коренных жителей, проживающих в АЗРФ, предполагаются дополнительные гарантии сохранения традиционной хозяйственной деятельности, включая



Стойбище хантов в Приуральском районе  
Фото – Kirill Skorobogatko/Shutterstock/Fotodom

те виды, которые основаны на традиционном природопользовании, поскольку промышленное освоение этих территорий создаёт для них дополнительные риски. Таким образом, можно говорить о формировании нового пространства реализации права на традиционное природопользование КМН РФ.

Важно помнить не только о сухопутной территории АЗРФ, но и об арктических акваториях, которые имеют огромное значение для традиционного рыболовства и морского зверобойного промысла (Чукотский автономный округ). Освоение Северного морского пути создаёт новые вызовы для сохранения этих экосистем. (Филиппова Н.А., Мултанов С.А., 2024).

Цели и задачи, обозначенные в Арктической стратегии РФ, объединяются в три базовых направления. Во-первых, это комплекс мер, направленных на изменение качества жизни КМНС за счёт инфраструктурной доступности и расширения перечня предоставляемых социальных услуг (образование, медицина и т. д.). Например, поставлена задача применения телемедицинских технологий для оказания медицинской помощи в удалённых местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности и на маршрутах кочевий. Во-вторых, это комплекс мер, направленных на сохранение самобытной культуры и языков КМН, а также на вовлечение их в современные культурные и спортивные проекты. В-третьих, это государственная поддержка традиционной хозяйственной деятельности, что нашло отражение в отдельном документе стратегического планирования.

Программа государственной поддержки традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, осуществляемой в АЗРФ, утверждённая Распоряжением Правительства РФ от 15.04.2021 № 978-р, нацелена на технологическую модернизацию традиционной хозяйственной деятельности и повышение конкурентоспособности продукции/услуг, которые могут быть созданы в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности.

В программе традиционное природопользование упомянуто в двух сформулированных принципах — принципе признания прав коренных малочисленных народов на приоритетный доступ к рыболовным участкам, охотничьим и биологическим ресурсам в местах их традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности и принципе обязательного участия представителей и объединений коренных малочисленных народов в принятии решений по вопросам, затрагивающим их права и интересы, при освоении природных ресурсов в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности. К числу мер, направленных

**Александр Новьюхов, президент Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России** (2025 г., июнь, Москва, экспертный семинар «Сохранение биоразнообразия и вопросы изменения климата в контексте прав коренных малочисленных народов»): «Подготовка к мероприятию — это всегда глубокая аналитическая работа, а значит, вклад в повышение экспертного уровня представителей коренных народов. В условиях, когда усиливается их участие в подготовке и обсуждении правовых инициатив, природоохранных проектов, оценки состояния дел и многих других процессов, это особенно важно».

на сохранение традиционного природопользования, можно отнести некоторые меры V раздела программы («Совершенствование нормативного правового регулирования традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов»), а именно:

- 1) уточнение оснований предоставления лицам из числа коренных малочисленных народов и их объединениям права использования лесов для ведения сельскохозяйственной деятельности на землях лесного фонда на условиях безвозмездного пользования;
- 2) уточнение порядка использования общераспространённых полезных ископаемых для собственных нужд коренными малочисленными народами;
- 3) совершенствование механизмов создания территорий традиционного природопользования как инструментов сохранения и развития традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, в том числе путём установления особого правового режима таких территорий. (Филиппова Н.А., Мултанов С.А., 2024).

Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2025 утверждена обновлённая **Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации на период до 2036 г.** Документ актуализирует целый ряд острых вызовов, стоящих перед коренными малочисленными народами: вызов изменений климата, напрямую влияющих на качество жизни коренных общин; вызов расширения добычной деятельности, воздействующей на территории проживания коренных малочисленных народов; вызов сбережения самобытных культур и ценностей в условиях информационного общества. (Данькин М.А., 2025).



**Основные направления реализации** Планов содействия устойчивому развитию КМНС ПАО «Новатэк» в проектах «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2» в 2024 г.:

- традиционное природопользование (снабжение кочевых семей снегоходами, ветеринарными препаратами, другими необходимыми товарами);
- забота о здоровье (помощь в расширении доступа к качественной медицинской помощи, включая оказание экстренной медицинской помощи кочевому населению);
- содействие сохранению и популяризации культурного наследия коренного населения;
- содействие уязвимым группам в составе коренного населения (поддержка кочевых семей);
- содействие детям и молодёжи коренных народов;
- содействие в повышении качества образования коренного населения;
- поддержка лиц пожилого возраста и развитие общественных институтов, представляющих интересы ветеранов;
- инфраструктура и мобильность (обеспечение доступа КМНС к авиаперевозкам);
- развитие общественных организаций, представляющих интересы коренных народов.

Реализация стратегических задач российского государства в Арктике стала фактором формирования новой модели реализации права на традиционное природопользование коренными жителями высоких широт. Важно отметить, что новая модель взаимодействия в Арктике впервые в истории российского права предполагает не только расширение мер защиты и поддержки КМН Севера, но и их самостоятельное участие в принятии решений по вопросам, затрагивающим их права и интересы, при освоении природных ресурсов АЗРФ. Новый взгляд на эту проблему учитывает стандарты международного права (принцип свободного, предварительного и осознанного согласия коренных народов с программами экономического пространственного развития) и лучшие национальные практики (проведение

этнологической экспертизы). Это обстоятельство является фактором, способствующим совершенствованию российского законодательства, преодолению его коллизий и восполнению пробелов в вопросах обеспечения права на традиционное природопользование коренных малочисленных народов Севера. (Филиппова Н.А., Мултанов С.А., 2024).

Коренные малочисленные народы России приглашаются к содержательному участию в работе экспертных семинаров и в подготовке национальных и международных документов. Информация, собранная с мест, примеры положительных практик и предложения ложатся в основу коллективного исследования, учитываются в Национальной стратегии и плане действий в области биоразнообразия.



Оленевод из НАО  
Фото – А. Марчук / GeoPhoto



Рыбаки на Ямале  
Фото – <http://anisimov-photo.com>



Маленький Варг. Фотоконкурс РГО «Самая красивая страна», 2015 г. Номинация «Народы России»  
Фото – А. Романов. Россия, ЯНАО, Тазовский полуостров

Участие КМНС в экспертных семинарах стало действенным механизмом для формирования их коллективной позиции.

На содействие устойчивому развитию малочисленных народов, повышение качества их жизни и сохранение исконной среды обитания направлен стандарт ответственности резидентов АЗРФ во взаимоотношениях с коренными малочисленными народами РФ, осуществляющими традиционную хозяйственную деятельность в АЗРФ. Стандарт закрепляет перечень принципов взаимоотношений с коренными малочисленными народами РФ. Хотя стандарт и носит рекомендательный характер, он воспринимается компаниями как необходимое условие для деятельности на территориях традиционного проживания коренных малочисленных народов.

Поддержка местных сообществ является важной частью социальной ответственности

и бизнес-сообщества. Так, ПАО «Новатэк», ведя свою деятельность вблизи территорий проживания КМН Севера, принимает меры и реализует проекты для сохранения культурного и духовного наследия КМН Севера и привычного для них уклада жизни, в том числе оказывает им материальную поддержку. При реализации социальных проектов «Новатэк» руководствуется передовыми международными стандартами и внутренними документами, направленными на защиту прав и интересов КМН. Так, для проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2» в ЯНАО разработаны планы содействия устойчивому развитию коренного населения, учитывающие мнение кочевых семей и оценку воздействия на КМН, а также мероприятия для улучшения качества их жизни.

При взаимодействии с коренными малочисленными народами Севера резиденты АЗРФ строго соблюдают принцип свободного, предварительного и осознанного согласия.



# ПОКОЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

*«Две трети наших граждан занимаются волонтерской, добровольческой деятельностью. Когда думаешь об этом, две трети всего населения, то приходит в голову очень простая мысль. Она заключается в том, что это не что-то новое, а это возрождение старых традиций народов нашей страны», – Президент России Владимир Путин, церемония вручения премии #МыВместе, 2024 г.*

В восстановлении экосистем Арктики активное участие принимают представители некоммерческого сектора, осуществляя различные по масштабу и направленности природоохранные мероприятия.

В России накоплен ценнейший опыт волонтерства в области сохранения природного и культурного достояния, привлечения внимания к кризисным экологическим ситуациям, в том числе на особо охраняемых территориях. Закономерно, что необходимость пропаганды и развития волонтерского движения, обобщения и распространения этого опыта в регионах России не осталась без внимания научных кругов, экспертных сообществ и государственных органов.





В современном мире важную роль играет волонтерская деятельность, направленная на задачи, полезные как для общества, так и для самих её участников. В нашей стране накоплен ценнейший опыт волонтерства в области сохранения природного и культурного достояния, привлечения внимания к кризисным экологическим ситуациям, в том числе на особо охраняемых территориях. Закономерно, что необходимость пропаганды и развития волонтерского движения, обобщения и распространения этого опыта в регионах России не осталась без внимания научных кругов, экспертных сообществ и государственных органов.

Ряд важных и интересных инициатив в этом направлении осуществляется в АЗРФ.

### Русское географическое общество

Эксперты РГО одними из первых заявили в 2010 г. о необходимости работ по устранению загрязнённости и замусоренности арктических территорий. Общество обозначило общий объём загрязнения в Арктике, определив, что в зоне арктических архипелагов и островов накопилось около 90 тыс. тонн техногенных отходов. Эти данные были получены в результате геоэкологического обследования, проведённого совместно с Министерством обороны России. В ходе обследования были выявлены различные виды загрязнений, включая бочки из-под горюче-смазочных материалов, остатки ржавых лодок и машин, трубы и проволоку. Общество начало «генеральную уборку» Арктики, как на островах, так и на материковой части.



С 2011 г. РГО занялось очисткой Арктики на островах архипелага Земля Франца-Иосифа, побережье Ненецкого АО, островах Кильдин в Баренцевом море, Врангеля на Чукотке и посёлке Хатанга на Таймыре. Результаты работы:

- проведены очистка и экомониторинг острова Кильдин, острова Врангеля, посёлка Хатанга;
- собрано и вывезено общими усилиями более 8,8 тыс. тонн отходов;
- силами волонтеров гражданской науки опробована система общественного мониторинга;
- добровольцы осуществили комплексную помощь учёным в сборе материалов для исследований.

Более 10 лет РГО поддерживает экологические проекты по очистке Арктики. С 2022 г. они проводятся под единым брендом **«Арктика. Генеральная уборка»**. РГО проводит полный цикл очистки территории: объекты накопленного вреда окружающей среде собираются, вывозятся и утилизируются в соответствии с экологическими нормами.

Летом 2023 г. в ходе экспедиции «Арктика. Генеральная уборка» в Хатанге при поддержке Фонда президентских грантов было запущено движение **«Доброволец Арктики»**. Молодым россиянам, увлечённым Арктикой, представилась возможность для самореализации и карьерного роста — они могут участвовать в социально-экономической жизни арктических регионов и решении сложных и актуальных задач (рис. 27).



Работа добровольцев Арктики в Хатанге, 2023 г.

Рис. 27. Итоги работы движения «Доброволец Арктики» в Хатанге летом 2023 г. и планы дальнейшей деятельности



Проект преследует не только экологические, но и научно-просветительские цели. Для добровольцев из экспедиционных лагерей РГО организуется насыщенная научно-образовательная и культурная программа, предусмотрен обучающий курс о том, как проводить различные научные исследования в Арктике; анализировать виды, формы и объёмы загрязнений; определять оптимальные методы их устранения. Всего в арктических экспедициях РГО в период 2022–2024 гг. приняло участие 369 добровольцев (табл. 17).

**Проект «Чистая Арктика»**

Другим масштабным проектом по сохранению экологического баланса в Арктике и повышению уровня экологической ответственности является проект «Чистая Арктика». Идея капитана атомного ледокола «50 лет Победы» Дмитрия Лобусова (г. Мурманск) и советского и российского капитана ледокола, Героя Труда России Геннадия Антохина (г. Владивосток) получила поддержку экологов, общественных организаций, волонтерских движений, учёных и глав регионов. Проект «Чистая Арктика» стартовал под эгидой Общественной палаты РФ. В каждом арктическом субъекте были организованы региональные штабы, руководителями которых стали главы соответствующих территорий.



Таблица 17. Арктические экспедиции РГО 2002–2025 гг.

№ п/п	Экспедиция	Количество добровольцев	Цель экспедиции
<b>2022 г. – 102 человека</b>			
1	Поисковая экспедиция на Кольском полуострове	20	Обследование мест ведения боевых действий в период Великой Отечественной войны на Кольском полуострове. Обнаружение останков воинов, предметов вооружения, военной техники и предметов быта, фортификационных сооружений и других предметов, представляющих историческую ценность. Формирование фонда экспонатов для РГО. Изучение состояния военных мемориалов и воинских захоронений периода Великой Отечественной войны и проведение работ по их благоустройству, работа в архивах
2	Экспедиция по обследованию объектов воздушной трассы «Алсиб» (второй сезон)	30	Комплексные научные исследования аэродромов и мест авиакатастроф исторической воздушной трассы. Поиск и вывоз новых и ранее обнаруженных объектов военно-технической истории. Проверка готовности аэродромов к принятию исторических самолётов в рамках проработки международного перелёта по маршруту авиатрассы «Алсиб», посвящённого 80-летию открытия трассы. Установка памятных знаков на местах гибели экипажей, благоустройство существующих захоронений военнослужащих, массовые историко-мемориальные мероприятия с участием местного населения
3	Экологическая экспедиция по очистке Арктической зоны Российской Федерации от техногенного загрязнения (Кильдин)	5	Мониторинг, сбор, обработка и анализ данных об актуальном уровне техногенных загрязнений территорий Арктической зоны РФ. Оценка форм, видов, объёма и причин загрязнений, выработка предложений о способах и порядке их устранения. Разработка и реализация мероприятий по очистке Арктики. Организация добровольческого конкурса на участие в экспедиции. Организация и проведение полевого сезона очистки. Организация научных исследований в районе проведения очистки
4	Комплексная экспедиция с Главным командованием Военно-морского флота (УМКА-2022)	30	Продолжение многолетних комплексных (географических, геологических, геофизических, вулканологических, экологических, биологических и др.) научных исследований РГО в Арктическом регионе РФ в год председательства России в Арктическом совете
5	Комплексные исследования архипелага Новая Земля	17	Сбор, изучение и интерпретация новых научных данных о состоянии видов – индикаторов арктических экосистем, поиск исторических артефактов, связанных с традиционной культурой русских поморов, историей первооткрывателей-исследователей на ранее малоизученных территориях архипелага Новая Земля. Работа в архивах. Оценка туристского потенциала архипелага Новая Земля. Установка памятных знаков первооткрывателям и исследователям Арктики
<b>2023 г. – 100 человек</b>			
6	«Арктика. Генеральная уборка». Экологическая экспедиция по очистке Арктической зоны РФ от техногенного загрязнения (Хатанга, Кильдин)	76	Научные исследования, мониторинг экологического состояния арктических территорий и антропогенных изменений окружающей среды. Проведение мероприятий по очистке, сбор объектов НВОС и передача их для вывоза и переработки
7	Комплексная экспедиция на архипелаг Земля Франца-Иосифа	19	Проведение комплексных научных исследований на архипелаге Земля Франца-Иосифа в год 150-летия его открытия экспедицией Карла Вейпрехта и Юлиуса Пайера
8	Комплексная исследовательская экспедиция на архипелаг Северная Земля	5	Проведение комплексных научных исследований на архипелаге Северная Земля в год 110-летия его открытия экспедицией Б.А. Вилькицкого
<b>2024 г. – 167 человек</b>			
9	«Арктика. Генеральная уборка». Экологическая экспедиция по очистке Арктической зоны РФ от техногенного загрязнения (Хатанга)	100	Экологическая очистка Арктической зоны Российской Федерации. Развитие движения «Доброволец Арктики»
10	Комплексная экспедиция на архипелаг Новая Земля	17	Проведение комплексных научных исследований (геология, геофизика, сейсмология, гляциология, мерзлотоведение, биология [в том числе морская], гидрометеорология и т.д.) на о. Северный архипелага Новая Земля
11	Комплексная экспедиция на архипелаг Земля Франца-Иосифа	50	Организация проведения комплексных научных исследований (геология, геофизика, сейсмология, гляциология, мерзлотоведение, биология [в том числе морская], гидрометеорология и т.д.) на архипелаге Земля Франца-Иосифа (о. Земля Александры) в постоянном режиме



▲ **экологических волонтеров** объединяет ежегодный Всероссийский молодёжный экологический форум-фестиваль «Арктика. Лёд тронулся» платформы Росмолодёжь

За четыре года волонтеры смогли собрать 19 800 тонн отходов и очистить 791 га арктической земли. В экспедициях проекта приняло участие 7 700 человек (рис. 28). Итоги каждого года волонтеры подводят на площадке Совета Федерации, где в том числе организовывается фотовыставка арктических регионов и происходит награждение лучших участников проекта.

Проект «Чистая Арктика» даёт участникам возможность узнать свою страну. Волонтеры часто работают в отдалённых уникальных местах арктического региона, таких как полуостров Таймыр (рис. 29), посёлки Тикси (Якутия), Старый Варандей (НАО), Биллингс (Чукотка), архипелаг Новая Земля. Убирались

Рис. 28. Итоги проекта «Чистая Арктика» в 2021–2024 гг.



Рис. 29. Волонтеры проекта «Чистая Арктика» на мысе Челюскин, на очистку которого от накопившихся бочек из-под ГСМ потребуется около 10 лет

### ВОЛОНТЕРЫ ПРОВЕЛИ УБОРКУ НА МЫСЕ ЧЕЛЮСКИН



В 2024 году волонтеры провели сложнейшую экспедицию в истории проекта на самую северную точку Евразии – мыс Челюскин. Они создали на полуострове волонтерскую базу, которая примет четыре смены добровольцев уже летом 2025 года. По предварительной оценке, на Челюскине находится до 40 000 бочек из-под ГСМ.



волонтеры и в мурманской Териберке, древней Новодвинской крепости в Архангельской области, у Беломорских петроглифов в Карелии и на множестве других локаций.

Помимо экологического эффекта, данный проект несёт важную гуманитарную миссию. В частности, с начала 2022 г. идёт реализация программ по поддержке детей и коренных народов Арктики, созданию инфраструктуры, в том числе культурных центров и арктических музеев.

В 2025 г. главной темой экспедиций проекта стало 80-летие Победы в Великой Отечественной войне. Волонтеры проводят уборки братских захоронений, восстанавливают мемориалы. Первые работы уже прошли в Карелии: волонтеры провели ремонт и благоустройство мемориала, который находится на 49-м км трассы Кочкома – Реболы в Сегежском районе Республики Карелия. Они отремонтировали и покрасили основание, обновили памятные надписи, отсыпали прилегающую к нему территорию щебнем. К ним также присоединились участники Международной акции «Сад Памяти», которые высадили кусты сирени. Следующие ближайшие работы: наведение порядка в местах захоронений в Мурманской области на полуострове Средний, восстановление мемориала погибшим полярникам и на полуострове Таймыр.

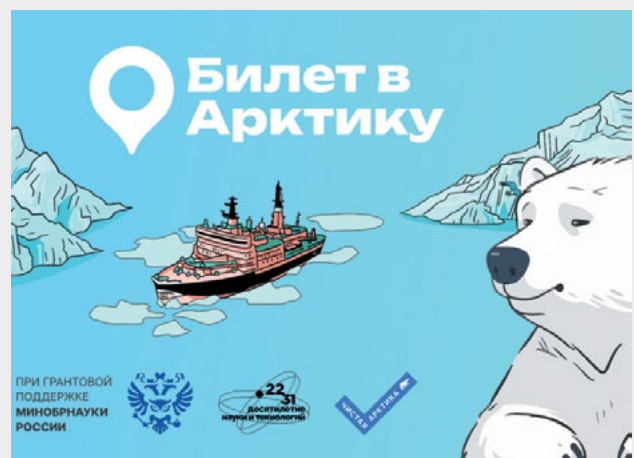
Проект «Чистая Арктика» является инициатором проведения молодёжного экологического форума-фестиваля **«Арктика. Лёд тронулся»**. В 2025 г. фестиваль пройдёт уже в четвёртый раз в ХМАО – Югре, ранее фестиваль принимали Усинск, Мурманск, Архангельск. «Арктика. Лёд тронулся» – это масштабное событие в сфере экологического просвещения и развития молодёжного экологического движения, в котором участвуют волонтеры со всей страны.

Проект «Чистая Арктика» номинирован на премию в области географии, экологии, сохранения и популяризации природного и историко-культурного наследия «Хрустальный компас», которая проводится под эгидой РГО. «Чистая Арктика» претендует на победу в номинации «Гражданская позиция».

В рамках федерального проекта «Популяризация науки и технологий», при грантовой поддержке Минобрнауки России, «Чистая Арктика» два года проводит конкурс **«Билет в Арктику»**. За это время в нём приняло участие 550 тыс. молодых людей.

Проект «Чистая Арктика» отмечен президентом страны В.В. Путиным: «Отрадно, что проект уже принёс реальную отдачу. Волонтеры помогли очистить от накопившегося мусора более сотни гектаров на острове Вилькицкого, в посёлках Тикси и Валёк, и в целом эта работа охватывает всё больше территорий российского Крайнего Севера. Уверен, что «Чистая Арктика» продолжит расширять горизонты, вовлекать в свою орбиту новых единомышленников. Хочу поблагодарить вас, ваших коллег и товарищей за инициативность и неравнодушие, за активную жизненную позицию, стремление внести свой вклад в сбережение нашего природного богатства».

Конкурс направлен на привлечение молодёжи в сферу научных исследований, рассказывает о приоритетных направлениях российской науки и перспективных отраслях для развития Арктики. Партнёрами проекта выступают научно-образовательный центр мирового уровня «Русская Арктика», Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт. Для победителей конкурса организуют технологические экскурсии на арктические предприятия, работающие в реальных условиях, что даёт начинающим специалистам дополнительные возможности для профессиональной реализации.



«Чистая Арктика» выступает организатором взаимодействия по мероприятиям проекта «**Медвежий патруль**», который стартовал в начале 2024 г. во всех арктических регионах, где обитает белый медведь. Его инициировала руководитель Федеральной службы по надзору в сфере природопользования Светлана Геннадьевна Радионова. Инициативу поддержал Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин. Оператором проекта стала АНО «Чистая Арктика». Задача проекта – научить жителей населённых пунктов, находящихся в ареале обитания белого медведя, сосуществовать с ним на одной территории.

В рамках «Медвежьего патруля» проходит масштабная разъяснительная кампания для жителей арктической зоны, вахтовиков, школьников и туристов. Для них разработаны обучающие семинары, уроки. К тому же на сайте медвежий патруль.рф создаётся общая информационная база методических материалов. Для устранения законодательных пробелов проведена серия круглых столов на базе Общественной палаты РФ и Государственной Думы. Учреждениями Министерства просвещения РФ при участии специалистов Росприроднадзора и Московского зоопарка разработаны уроки, посвящённые белому медведю, которые проводятся в арктических школах.

### Фонд Защиты Китов

Организация была создана в 2019 г. в посёлке Териберка Мурманской области, неофициальной китовой столице России, привлекающей внимание отечественных и зарубежных путешественников. Основная деятельность организации направлена против охоты на китообразных ради экспорта и использования их в индустрии развлечений. Фонд разработал социально значимую технологию – проект «Чистокоеан», сочетающий экологическое волонтерство, активный туризм и просветительские мероприятия. Его главная цель – привлечение добровольцев к участию в акциях по очистке побережья Баренцева моря, места обитания нескольких видов и популяций китообразных и других морских млекопитающих. (<https://fondwhale.ru/chistyy-teriberskiy-bereg>)

В рамках проекта последние четыре года Фонд успешно проводит экспедицию «Чистый Териберский берег».

В 2022 г. в трёх этапах экспедиции участвовало 29 волонтеров, которые очистили семь пляжей



Териберского залива и один пляж открытого побережья Баренцева моря. Деятельность Фонда принесла значительные успехи: было собрано и вывезено с отдалённых участков побережья 69 мешков мусора (общей массой 1,3 тонны, общим объёмом 13,8 м³).

В 2023 г., при участии 40 человек, общая протяжённость очищенной береговой линии составила 605 метров. В контейнеры-накопители в Териберке был вывезен 181 мешок (общей массой 3,8 тонны пластика, общим объёмом 36,2 м³).

В 2024 г. масштаб мероприятий значительно вырос: 97 волонтеров очистили 14 труднодоступных пляжей. С береговой линии было собрано и вывезено на полигоны 118 мешков (23,6 м³) мусора и законсервирован до следующего года в удалённых от берега хранилищах ещё 221 мешок (44,2 м³) пластикового мусора.

Проект Фонда Защиты Китов «Чистокоеан» и экспедиция «Чистый Териберский берег-2024», получили высокую оценку и были удостоены специальной номинации «За защиту подводного мира и морского биоразнообразия» российской «Зелёной премии». Также проект в 2024 и 2025 гг. получал признание, победив в конкурсе Фонда президентских грантов.

В число приоритетных направлений деятельности Фонда Защиты Китов входит борьба с пластиковыми отходами в местах обитания китов, загрязнение которых пластиком несёт большую опасность для морских животных: проникая в организм, частицы пластика скапливаются в желудке, препятствуют нормальному пищеварению или вызывают асфиксию. Этот фактор ежегодно становится причиной гибели примерно 300 тысяч представителей китообразных.



Экспедиция «Чистый Териберский берег»

### Межрегиональная общественная экоциологическая организация «Зелёная Арктика»

Создана в 2014 г. для привлечения добровольцев к проектам уборки арктических территорий ЯНАО от антропогенного загрязнения. Её волонтерские проекты реализуются при поддержке программы социальных инвестиций «Родные города» компании «Газпром нефть» и Правительства ЯНАО. Результаты деятельности организации за 11 лет:

- 23 волонтерских экологических экспедиции, силами 433 волонтеров из 12 стран — очищено несколько ямальских локаций, включая 2 острова в Карском море, собрано 2 663 тонны металлолома, спасена жизнь одного белого медведя, проложено 396 метров туристского маршрута «Харбейский» на Полярном Урале;
- экопросветительская онлайн-программа — 3 сезона работы, 20 тем от личной экологичности до проектной деятельности, 1 000 участников из 70 регионов России, которые выполнили более 3 100 заданий;

- марафон экологических действий, созданный подростками для подростков — 6 месяцев работы, 850 участников из 75 регионов России, 93 подростка стали авторами заданий, 4 090 экодел на благо себя и природы;
- региональный экопросветительский проект «Экология Внутри» — 3 сезона работы, 660 участников из 13 муниципальных образований ЯНАО, 7 485 м<sup>3</sup> отходов собрано руками и с помощью шанцевого инструмента.

### Экопросветительские инициативы ЭЦ ПОРА

«Проектный офис развития Арктики» (ЭЦ ПОРА) в рамках соглашения о взаимодействии с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) и при поддержке Всероссийского общества охраны природы (ВООП), реализует проект **«Арктический волонтер»**. Это образовательная онлайн-платформа, которая помогает получить знания об Арктической зоне, экологии и работе общественного инспектора по охране окружающей среды, добровольного помощника

государственного инспектора по охране окружающей среды, который помогает выявлять природоохранные нарушения в регионе. Активность общественного инспектора – это эффективная форма общественного контроля над деятельностью организаций любых форм собственности, которые могут нанести ущерб природным ресурсам. В 2022–2024 гг. в 9 регионах АЗРФ прошли обучение и получили статус общественного инспектора свыше 200 человек. Проект продолжается в 2025 г.

Эффективный и своевременный общественный контроль позволит не только вовремя раскрыть и устранить нарушения в сфере охраны окружающей среды, но и привлечь внимание к существующим проблемам в области окружающего мира, развить экологическое правосознание и способствовать взаимодействию между обществом и органами государственной власти.

Для квалифицированной подготовки арктических волонтеров разработан образовательный курс, включающий базовые знания, необходимые для работы в Арктической зоне и компетенции по различным направлениям деятельности волонтеров. Тематика обучения: право и цели в области охраны окружающей среды в России, лучшие практики волонтерства

в высоких широтах, взаимодействие промышленных компаний с коренными малочисленными народами и многое другое.

Для территории всей России реализовывались проекты «Экологический волонтер» и «Школа экологов», оператором которых выступала дочерняя организация ЭЦ ПОРА – Экологическое движение «Друзья окружающего мира», занимающееся внедрением экопривычек и экопросвещением по всей стране.

Важной традицией, направленной на сохранение уникальной северной природы, стала инициированная ЭЦ ПОРА совместно с Экологическим движением «Друзья окружающего мира» акция «**Единый арктический субботник**», которая проводится с 2021 г. В разное время к акции присоединились все 10 регионов АЗРФ. Мероприятие приурочено ко Дню эколога и Всемирному дню охраны окружающей среды, что подчеркивает его значимость, способствует формированию экологической культуры у населения, привлечению внимания к проблемам загрязнения окружающей среды. Волонтеры, участвующие в акции, вносят значительный вклад в улучшение качества жизни местных жителей и создание благоприятных условий для будущих поколений.



Экспедиция «Чистый Териберский берег»



# ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ АРКТИКИ: ВКЛАД РОССИИ В ДЕСЯТИЛЕТИЕ ООН

*«По сути, мы возвращаем долг Арктике. Но нам нельзя накапливать новые долги перед её уникальной природой. Учитывая планы хозяйственного освоения региона, очень важно обеспечить баланс между использованием природных богатств и сохранением окружающей среды», – Президент России Владимир Путин на Международном форуме «Арктика – территория диалога», 2025 г.*

Приоритетность научного подхода при освоении Арктической зоны Российской Федерации в настоящее время позволяет обеспечить не только эффективное управление территориями, но и устойчивое сбалансированное развитие с учетом экологических, экономических и социальных факторов.

Одним из главных научно обоснованных достижений России в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем стало создание в Арктической зоне крупнейшей сети особо охраняемых природных территорий, что с точки зрения методологии Десятилетия ООН соответствует высшей категории восстановительных мероприятий.





### Программы и мероприятия по восстановлению экосистем в Арктической зоне РФ (АЗРФ).

На основе данных Национального проекта «Арктическое досье» собран обширный перечень реализованных и текущих инициатив, направленных на восстановление природных экосистем Севера. Рассмотрим ключевые результаты по основным направлениям.

- **Ликвидация объектов накопленного экологического вреда.** В рамках федерального проекта «Чистая страна» (нацпроект «Экология») с 2012 по 2024 г. на территории АЗРФ **устранены наиболее опасные загрязнённые объекты и свалки.** Реализовано 8 крупных мероприятий в 4 арктических регионах, включая ликвидацию *6 несанкционированных городских свалок* (в Архангельске, Мурманске, Заозёрске, Беломорске) и *2 объектов накопленного вреда советского наследия* (в Якутии и Архангельской области). Совокупно по итогам проектов «Чистая страна» и запущенного в 2021 г. продолжения — федерального проекта **«Генеральная уборка» — рекультивировано около 125 га нарушенных земель Арктики.** Эти цифры отражают значительный прогресс в очистке территории: ликвидированы источники загрязнения почв и вод, что прямо влияет на здоровье населения и состояние экосистем.
- **Очистка арктических особо охраняемых территорий.** Были предприняты беспрецедентные усилия по уборке накопленного мусора в пределах арктических заповедников и национальных парков, осуществлённые МПР РФ совместно с Минобороны России и партнёрами. Так, в 2012–2017 гг. в национальном парке «Русская Арктика» (архипелаги Земля Франца-Иосифа и Новая Земля) было **собрано и вывезено более 50 000 тонн отходов**, оставшихся со времён советской военно-хозяйственной деятельности. Очищена территория площадью свыше **395 га** — острова освобождены от ржавых бочек, техники, строительного мусора. В заповеднике «Остров Врангеля» в 2015–2022 гг. военнослужащие ликвидировали разрушенные постройки и металлолом: вывезено свыше **3 800 тонн металлолома** (включая тысячи бочек). Минобороны России вообще уделяет повышенное внимание экологической очистке в Арктике: по их данным, с 2015 по начало 2025 г. собрано и вывезено более **32,5 тыс. тонн** металлолома из разных арктических точек (Чукотка, Новая Земля и другие острова). Эти масштабные акции — важнейший вклад в *ремедиацию* арктических пустынь, ранее усеянных ржавеющим железом. Очищенные земли теперь могут вернуться под покров тундры и безопасны для животных (которые ранее часто гибли на загрязнённых территориях). Кроме того, в 2019–2021 гг. проведена целевая очистка труднодоступного плато Путорана: сотрудники заповедника «Путоранский» при поддержке «Норникеля» и МЧС собрали **более 400 бочек** с ГСМ и вывезли около **2 000 литров нефтепродуктов** из отдалённых горных районов заповедника. Это предотвращает дальнейшее растекание топлива по тундровым озёрам и рекам плато.
- **Рекультивация нарушенных земель и техногенных пустошей.** По данным Росприроднадзора, на начало 2024 г. в границах АЗРФ числилось свыше **303 тыс. га нарушенных земель**, требующих рекультивации (земли, повреждённые добычей ископаемых, стройками, военной деятельностью). В 2024 г. в целом по Арктической зоне было **рекультивировано 6 135 га** (то есть частично восстановлено около 2% всех нарушенных земель). Наибольшие объёмы работ — в Ямало-Ненецком АО (в 2024 г. там рекультивировано 4 332 га) и Республике Саха (Якутия) (874 га). Рекультивация включает техэтап (планировка, удаление опасных объектов) и биоэтап (высев трав, посадка кустарника). Например, в Ненецком АО и Якутии рекультивированы участки со старыми буровыми скважинами: ликвидированы сами скважины, загрязнённый грунт снят и утилизирован, территория спланирована и засеяна тундровой растительностью. В Мурманской области и на Таймыре проведены работы по рекультивации бывших военных баз — теперь там естественным образом возобновляется растительность. Также компании внедряют *стандарты рекультивации*: например, у «Норникеля» принят корпоративный стандарт «Порядок управления рекультивацией нарушенных земель», регламентирующий принципы планирования и оценки этих работ. На основе этого стандарта компания реализует программу рекультивации до 2031 г., постепенно восстанавливая земли, нарушенные при разработке месторождений. Другой пример — ПАО «ГМК «Норильский никель» к 2023 г. уже рекультивировало 171 га земель вокруг Норильска, пострадавших от выбросов и техногенных аварий, что отмечено как одно из обязательств его экологической стратегии.
- **Сокращение текущего негативного воздействия промышленности (превентивные меры).** Крупные компании, работающие в Арктике, пересматривают свои производственные процессы, стремясь минимизировать новые воздействия. Например, «Норникель» реализует экологическую стратегию до 2031 г., включающую программу снижения выбросов диоксида серы на 90% в Норильске и модернизацию очистных сооружений, чтобы

- резко уменьшить сброс загрязнённых сточных вод. Также компания внедрила систему **фонового мониторинга мерзлоты** — первую в России региональную сеть наблюдения за состоянием вечной мерзлоты. Это важно, чтобы своевременно укреплять и ремонтировать инфраструктуру. «Газпром нефть» развивает практику экологически нейтрального производства: переходит на собственную генерацию энергии из возобновляемых источников для месторождений (снижение объёма привозного топлива), внедряет систему улавливания и утилизации попутного газа, чтобы не сжигать его в факелах. Все эти меры хотя напрямую и не «восстанавливают» природу, но относятся к части континуума — **предотвращению деградации**, и оценка их результатов (тонны предотвращённого выброса, сниженное загрязнение) должна учитываться при оценке вклада России.
- **Лесовосстановление и озеленение.** Несмотря на субарктический климат, в ряде северных регионов возможны мероприятия по восстановлению лесного покрова. Например, в Ненецком АО и на севере Якутии компании восстанавливают лесозащитные полосы и заболоченные леса. «Газпром нефть» запустила комплексную программу лесовосстановления до 2033 г., охватывающую Ямало-Ненецкий АО, ХМАО — Югру, Красноярский край и Якутию. Совместно с Рослесинфоргом определяются участки, где целесообразно высаживать деревья, учитывая северные условия. В 2023 г. на Гыданском полуострове был реализован пилотный проект **авиационного посева** тундры: с беспилотников рассеяли семена хвойных и внесли удобрения на болотистом участке без дорог. Эта инновация показала успешность — молодые сеянцы прижились, не повредив тонкий почвенный слой. Кроме того, в рамках всероссийской акции «Сохраним лес» энергетическая компания «Т Плюс» в 2022 г. высадила **50 тыс. деревьев** в 20 северных городах (озеленяя городские пространства). **Архангельский ЦБК** (крупнейший лесопользователь на Севере) ежегодно выполняет плановые объёмы лесовосстановления: он стал партнёром нацпроекта «Сохранение лесов», построил первый в Арктической зоне современный тепличный центр по выращиванию сеянцев. По состоянию на октябрь 2024 г. выращено **4,3 млн сеянцев с закрытой корневой системой (ЗКС)**, которые будут высажены в сезоне 2025 г. Это существенно ускорит восстановление вырубленных участков в Архангельской области, так как такая технология повышает выживаемость саженцев (доля саженцев с ЗКС уже достигла 100% посадочного материала).
  - **Восстановление и охрана биоразнообразия.** Ряд проектов посвящён конкретному сохранению видов и экосистемных связей. «Норникель» финансирует научные экспедиции РАН для мониторинга состояния биоразнообразия на своих территориях, проводит исследования по **стимулированию естественного восстановления тундры** (например, методами подсева местных видов на участки с деградировавшим растительным покровом). Компания поддерживает работу арктических заповедников и **спонсирует программы по изучению и охране редких видов**. «Архангельский ЦБК» финансирует проект по изучению и сохранению совиных птиц в национальных парках Поморья. Есть примеры и прямого **восстановления популяций**: так, в Ненецком АО реализуется программа по увеличению численности дикого северного оленя — ограничивается весенний отстрел, создаются охраняемые территории на миграционных путях, что способствует восстановлению стада. В Красноярском крае (Таймыр) в 2019–2021 гг. при поддержке промышленной компании выполнен проект **«Здоровая тундра»**, целью которого было «сохранение и восстановление естественных тундровых экосистем на землях, затронутых деятельностью компании, а также обеспечение возможности их дальнейшего традиционного использования коренными народами». В рамках проекта проводилась рекультивация тундры после промышленного воздействия: восстанавливали ямочный рельеф от вездеходов, удаляли мусор, а главное — наладили диалог с местными общинами долган и ненцев для совместного управления восстановленными пастбищами. Это один из первых примеров **комплексной экореставрации** тундрового ландшафта с участием коренных жителей.
- Обобщая фактические данные, можем сказать, что за последние годы в Российской Арктике восстановлены или улучшены десятки участков общей площадью **сотни гектаров**, **очищены** от загрязнений территории порядка **более 500 га** (суммарно по крупным проектам), **удалены** из природной среды сотни тысяч тонн отходов и загрязняющих веществ, посажены миллионы саженцев лесных пород, что будет способствовать поглощению углерода и восстановлению лесных экосистем. **Вовлечено** значительное число акторов: федеральные и региональные органы (МПР, Минобороны России, Рослесхоз, Росприроднадзор и др.), крупные компании («Норникель», «Газпром нефть», «Роснефть», «Северсталь», другие энергетические и лесопромышленные компании), научные институты (РАН, университеты) и общественные организации («Зелёная Арктика», волонтёрские движения). Участие волонтеров — отдельный вклад: ежегодные акции **«Единый арктический субботник»**



проходят с 2021 г. во всех 10 регионах АЗРФ, собирая тысячи людей для очистки берегов и тундры. Это формирует новое «поколение восстановления», осознающее ценность арктической природы.

**Классификация вклада России с позиций континуума восстановления.** Российские мероприятия в Арктике охватывают **весь спектр восстановительных действий**, предусмотренный концепцией Десятилетия ООН. Их можно распределить по категориям континуума следующим образом.

- **Снижение деградации (conservation & sustainable management):** сюда относятся новые **природоохранные инициативы** — расширение сети ООПТ в Арктике (создание в 2020-х гг. новых заказников в Якутии, заповедника «Восточная Арктика» в Чукотском море и др.), внедрение систем экологического менеджмента на предприятиях (пример — корпоративная система «Норникеля» с анализом рисков и мониторингом перед каждым проектом), **традиционное природопользование КМНС** как элемент устойчивого управления. Эти меры не дают немедленного эффекта в гектарах восстановленных земель, но предотвращают появление новых деградированных зон и закладывают основу для успешного восстановления. Например, мониторинг загрязнения и мерзлоты позволяет предупредить аварии.
- **Ремедиация (remediation):** беспрецедентные объёмы вывоза мусора, металлолома, очистки от нефти — яркий вклад России именно в эту категорию. Убрано не менее **85 тыс. тонн отходов и лома** (50 тыс. Русская Арктика + 3,8 тыс. Врангель + + 32,5 тыс. Минобороны России + региональные проекты), что освобождает огромные пространства для естественного восстановления. Ликвидированы самые опасные объекты (полигон пестицидов в Якутии, свалки в тундре и т. д.), за счёт чего устранены источники дальнейшего загрязнения. Фактически Россия за первые годы Десятилетия выполнила колоссальный объём «экологической уборки» в Арктике, без которой говорить о реставрации экосистем было бы невозможно. Эти результаты напрямую соответствуют **Цели 2 Kunming-Montreal** по началу восстановления 30% деградированных площадей — ведь сначала надо обезвредить сами очаги деградации.
- **Реабилитация (rehabilitation):** значительная часть описанных работ по рекультивации, лесовосстановлению, озеленению — это реабилитация. Рекультивировано 125 га в рамках нацпроектов + 6 135 га только за 2024 г. статистически — вместе ~6 260 га. Ещё около 400–500 га охвачены корпоративными

реабилитационными акциями (участки, очищенные волонтерами, озеленённые склоны отвалов и т. п.). Реабилитированные земли пока что не стали «девственной тундрой», но они **стабилизированы** — не эродированы, не пылят, покрываются растительностью. Это значит, экосистемные функции частично восстановлены: ослабевают пыльные бури, возвращаются насекомые-опылители и мелкие животные на эти участки, улучшается ландшафт. Восстановление лесов (миллионы семян) — также реабилитация деградировавшего лесфонда. Тем самым Россия демонстрирует прогресс именно в показателях, измеряемых в **гектарах восстановленной земли** — ключевой метрике Десятилетия.

- **Полное восстановление экосистем (ecological restoration):** наиболее сложная категория, но и здесь есть примеры. Проект «Здоровая тундра» в Таймырском Долгано-Ненецком районе — попытка именно экореставрации: вернуть тундре её **естественное состояние и функцию**, включая использование коренными жителями. Результаты таких проектов проявятся через несколько лет: ожидается восстановление травяного покрова, возвращение диких животных на ранее нарушенные пастбища. Аналогично восстановление водно-болотных угодий на Новой Земле (путём расчистки каналов, создания искусственных озёр) — тоже попытка воссоздать прежний ландшафт. Полная реставрация требует мониторинга: на Земле Франца-Иосифа учёные наблюдают, как очищенные земли заново заселяются полярными растениями и гнездящимися птицами. Пока масштаб таких инициатив мал (сотни гектаров), но они служат пилотами, на которых отрабатываются технологии экореставрации для высоких широт.

Ещё раз подчеркнём, что одним из главных **научно обоснованных достижений России** в рамках Десятилетия ООН по восстановлению экосистем стало создание в Арктической зоне крупнейшей сети особо охраняемых природных территорий. В Российской Арктике сейчас функционирует **40 федеральных ООПТ общей площадью порядка 39 млн га** (из них 22,7 млн га — суша и 16,2 млн га — морская акватория) и **около 200 ООПТ регионального и местного значения** общей площадью примерно 86 млн га. Эта беспрецедентная по масштабу мера опирается на результаты научного анализа приоритетных районов биоразнообразия и обеспечивает охрану обширных относительно нетронутых экосистем от тундры и арктических пустынь до прибрежных и шельфовых вод. Тем самым Россия вносит значительный вклад в сохранение и восстановление природных процессов в Арктике, предотвращая дальнейшую деградацию уникальной биоты.

С точки зрения методологии Десятилетия ООН создание новых ООПТ в Арктике соответствует высшей категории восстановительных мероприятий. В официальных стандартах ООН по восстановлению экосистем сохранение «диких» природных территорий рассматривается как часть **восстановительного континуума**, включающего полный спектр мер — от снижения антропогенного воздействия до **экологической реставрации и ревайлдинга**. На верхнем пределе этого континуума находятся действия по защите и полноценному восстановлению экосистем, предполагающие возвращение всей сложности их видового состава и функций. Российский подход с акцентом на расширение сети заповедников и нацпарков фактически реализует такую высшую форму восстановления: предоставляя экосистемам возможность развиваться естественно, с минимальным вмешательством, ООПТ способствуют **«оздоровлению» природы** (например, через самовосстановление популяций и реинтродукцию исчезнувших видов) и сохранению природного наследия.

**Масштаб данного вклада не имеет аналогов среди полярных стран.** В то время как большинство государств в рамках Десятилетия ООН инициируют локальные пилотные проекты по восстановлению отдельных участков, Россия реализует **макрорегиональный подход** — защита сразу десятков миллионов гектаров Арктики. Ни одна другая страна Арктического региона не создала столь обширной сети новых охраняемых территорий за последние годы. Таким образом, Россия выступает лидером Десятилетия ООН в полярных широтах, обеспечивая наибольший по площади вклад в восстановление арктических экосистем. Этот результат свидетельствует о системном стратегическом подходе, ориентированном на долгосрочное сохранение и **устойчивое восстановление** природы Арктики.

#### Научная оценка с позиций Десятилетия ООН

- **ООПТ — высшая форма восстановления.** В терминах «Континуума восстановления» ООН создание/

расширение строго охраняемых территорий относится к категории **«сохранение и избегание деградации»** и одновременно представляет собой конечную стадию **экологической реставрации**, когда экосистема полностью сохранена или доведена до самоподдерживающегося состояния.

- **Экологическая эффективность.** Защищая нетронутые ландшафты, ООПТ предотвращают выбросы углерода из мерзлоты, сохраняют популяции ключевых видов (белый медведь, овцебык, гренландский кит) и обеспечивают естественное восстановление деградированных фрагментов внутри своих границ.
- **Соответствие Цели 2 Kunming Montreal GBF (восстановить ≥ 30% экосистем к 2030 г.).** Площадь российских арктических ООПТ уже покрывает около **13%** всей территории АЗРФ и даёт существенный вклад в глобальный показатель.
- **Модель для масштабирования.** ООПТ служат «референс-площадками» для отслеживания климата, биоразнообразия и доказательного сравнения эффективности различных методов восстановления вне пределов охранных зон.

**Самый крупный единичный вклад** в рамках Десятилетия ООН среди полярных стран.

**Оценка вклада России.** Опираясь на научные критерии (принципы) Десятилетия, можно заключить, что вклад России в восстановление экосистем Арктики является **комплексным и значимым**. Страна одновременно:

- **спасает уникальные арктические экосистемы от дальнейшего разрушения**, устранив наследие прошлой хозяйственной деятельности. Это даёт немедленный положительный эффект для биоразнообразия (например, удаление мусора предотвращает гибель животных от попадания в металллом, очистка тундры от топлива восстанавливает почвенную биоту);

**Федеральные особо охраняемые природные территории (ООПТ) — российский «золотой стандарт» восстановления в Арктике.** Россия сформировала в Арктической зоне беспрецедентную сеть федеральных ООПТ площадью порядка **39 млн га**, в том числе:

- **22,7 млн га** — сухопутные экосистемы (тундра, лесотундра, арктические пустыни);
- **16,2 млн га** — морские акватории, охватывающие важнейшие кормовые и нерестовые районы Арктики.

**Особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения — около 200 общей площадью примерно 86 млн га.**



Природа Арктики  
Фото – К. Еремина

- **восстанавливает качество среды обитания людей в Заполярье.** Рекультивация свалок и загрязнений улучшила условия жизни ~700 тыс. жителей, а планы до 2026 г. охватывают ещё десятки тысяч (например, ликвидация свалки в Анадыре улучшит жизнь 13,4 тыс. человек). Это соответствует социальным целям восстановления — повышение благополучия населения Севера;
  - **выполняет международные природоохранные обязательства.** Ликвидация объектов НВОС в нацпарках прямо способствует выполнению требований ЮНЕСКО и Рамсарской конвенции (сохранение природного наследия). Восстановление редких видов поддерживает цели СИТЕС и Боннской конвенции. Начало реализации цели «30% восстановить к 2030 г.» уже положено — сейчас в Арктике на пути к этому ориентиру более 6 тыс. га восстановлено (из примерно 300 тыс. га нарушенных, что составляет ~2%), и темпы растут;
  - **вносит вклад в смягчение глобального изменения климата.** Мероприятия по восстановлению болот и лесов на Севере имеют углеродный эффект — восстановленные болота снова накапливают торф, а посаженные деревья будут связывать CO<sub>2</sub>. Например, 4,3 млн новых саженцев в Архангельской области через 10–20 лет превратятся в леса, которые за жизненный цикл аккумулируют сотни тысяч тонн CO<sub>2</sub>. Это вклад в Парижские цели, учитывая огромные запасы углерода в мерзлоте и торфяниках Арктики;
  - **стимулирует технологические инновации.** Авиасев тундры дронами, тепличные комплексы за полярным кругом, мониторинг мерзлоты — всё это новые для мира технологии. Их успешное применение Россией расширяет инструментарий восстановления в экстремальных условиях. Это важный научно-технический вклад: данные Большой Норильской экспедиции о пассивном восстановлении озёр ценны не только для Российской Федерации, но и для мировой науки.
- Таким образом, Россия демонстрирует, что даже в суровой Арктике возможно **масштабное и эффективное восстановление** при поддержке государства, бизнеса и общества. Этот вклад, несомненно, должен

быть отражён и на глобальном уровне — в общей копилке усилий Десятилетия ООН.

### **Предложения по включению результатов в Global Restoration Commitments Database**

Global Restoration Commitments Database (GRC Database) — глобальная база данных по обязательствам стран в области восстановления земель, сформированная экспертами PBL (Нидерланды) для отслеживания прогресса Десятилетия. Согласно технической ноте PBL (2020), в базу включаются национальные обязательства, которые количественно измеримы в гектарах и имеют конкретный срок достижения (как правило, к 2030 г.). Там собирается информация из официальных документов стран — планов в рамках Рамочных конвенций (НДЦ по климату, национальных стратегий по биоразнообразию, добровольных земельных целей по КБО) и инициатив типа Боннского вызова. На 2020 г. отмечалось, что вклад России и Центральной Азии в базе был относительно небольшим из-за неполного участия в международных инициативах (неприсоединения к Боннскому вызову и отсутствия самостоятельных публичных целей). Однако теперь, имея на руках конкретные достижения и планы в Арктике, России целесообразно **формализовать свои обязательства** и отразить их в GRC Database.

#### Рекомендуемые шаги

- 1. Включить задачу по восстановлению экосистем в качестве отдельной целевой задачи**, выполнение которой характеризует достижение национальной цели развития Российской Федерации «Экологическое благополучие», определённой указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309. Предлагаемая формулировка целевого показателя и задачи: «Восстановить не менее 30% от площади деградированных земель в Российской Федерации к 2030 г.». Эта цель отражает глобальный таргет 30% и соотносится с выявленным объёмом проблем. Внести изменения в документы стратегического планирования, устанавливающие цели и задачи развития АЗРФ, необходимые для обеспечения достижения национальной цели «Экологическое благополучие» в части восстановления арктических экосистем. Главное — конкретика в гектарах/тоннах и срок. Например, «Рекультивировать не менее 50 тыс. га нарушенных земель и удалить не менее 1 млн тонн отходов в АЗРФ к 2030 г.».
- 2. Интегрировать эту цель в международные отчёты.** В первую очередь — представить как часть российского вклада в Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (цель 2). При обновлении Национальной

стратегии по биоразнообразию РФ следует включить раздел по восстановлению с целевым показателем (гектары восстановленных экосистем). Также в рамках КБО можно объявить количественную цель Land Degradation Neutrality для Арктики. Эти официальные документы станут источниками для GRC Database.

- 3. Предоставить данные в GRC Database согласно методологии.** PBL в технотке отмечает, что включаются только количественные обязательства с указанием базового и целевого годов, переведённые в гектары. Россия может направить сведения о национальной цели (например, письмом в секретариаты Рамочных конвенций или напрямую в PBL). Необходимо указать: базовый показатель (например, на 2020 г. — 0 га восстановлено из целевых 90 тыс. га), целевой год (2030 г.) и разбивку по типам экосистем, если возможно (сколько лесов, болот, тундры планируется восстановить). Важно также описать источники данных — здесь и пригодится настоящий отчёт «Арктическое досье» как доказательная база для взятия таких обязательств.
- 4. Учитывать требования неперекрывания и прозрачности.** GRC Database следит, чтобы разные обязательства не дублировали друг друга. Если Россия заявит вклад по Арктике, надо чётко отделить, что это дополнительно к уже существующим (например, площадь лесовосстановления по нацпроекту «Экология» на всей территории РФ). Вероятно, лучше оформить арктическое обязательство как часть общего, например: «Восстановление 26 млн га деградированных земель к 2030 г., в том числе 0,09 млн га в Арктике». Тогда общая цифра (условно) войдёт в глобальную статистику, а акцент на Арктике подчеркнёт уникальный вклад. PBL отмечает важность согласованности — нужно избегать двойного счёта, когда одна и та же территория заявлена по двум разным инициативам. Поэтому формулировать следует осторожно, с пояснениями.
- 5. Использовать классификацию мероприятий для глобальной отчётности.** В базе PBL обязательства стран группируются по типам мер — восстановление лесов, пастбищ, водно-болотных угодий и т. д. России стоит представить разбивку своего вклада, например из X га — Y га лесов, Z га тундры (можно отнести к other landscapes), столько-то свалок ликвидировано. В технической ноте упоминается, что база не включает уже реализованные объёмы, а фокусируется на запланированных. Поэтому важно перевести достижения в новые планы: например, очистка 395 га в Русской Арктике — это выполнено, но можно заявить продолжение: «к 2030 г.



очистить ещё 400 га на ООПТ». Тем самым существующие результаты конвертируются в будущие обязательства.

**6. Презентация и коммуникация.** Объявляя о своём обязательстве, Россия могла бы сделать это на международной площадке, например на конференции стран КБО или КБР либо в рамках Арктического совета (где наблюдатели — UNEP, etc., могли бы распространить информацию до базы данных). Важный момент — подчеркнуть, что это вклад именно в Десятилетие ООН. Тогда он автоматически будет воспринят как часть глобального процесса и учтён соответствующими структурами ООН (UNEP и FAO ведут общий трек прогресса Десятилетия).

Следуя методическим рекомендациям PBL, **Россия должна предоставить количественные, проверяемые и прозрачные данные** о своих обязательствах, чтобы они были учтены на глобальном уровне. Настоящий Доклад уже структурирует эти данные. Например, известно, что: (а) текущие планы рекультивации в Арктике (федеральные и корпоративные проекты) до 2030 г. охватывают ~7–8 тыс. га; (б) можно нарастить цель до 30 тыс. га, если подключить новые проекты на Чукотке, в Якутии (что обсуждается); (в) по лесовосстановлению Архангельская область взяла обязательство восстановить 100% утрачиваемого лесфонда ежегодно, то есть около 8 тыс. га/год — за 10 лет ~80 тыс. га, из них Арктическая часть ~20 тыс. га.

Сведя эти цифры, Россия вполне может заявить **десятки тысяч гектаров восстановления в Арктике**.

Учёт российского вклада в глобальной базе будет иметь несколько положительных эффектов. Во-первых, **повысит международный авторитет РФ** в природоохранной сфере, опровергая стереотип о «безразличии». Во-вторых, это позволит **привлечь международную поддержку** — зная о крупных инициативах в Арктике, иностранные партнёры и доноры смогут присоединиться (например, через программы ООН или двусторонние фонды). В-третьих, россияне сами увидят, что их работа — часть планетарного усилия, что стимулирует новые проекты.

Подводя итог, можно рекомендовать интегрировать результаты проекта «Арктическое досье» в глобальную систему отчётности по Десятилетию ООН. Для этого необходимо превратить эти результаты в формализованные количественные **обязательства до 2030 г.** и заявить их на международном уровне. Методология PBL даёт чёткие критерии, которым российские данные соответствуют, остаётся лишь сделать следующий шаг навстречу глобальному партнёрству в деле восстановления экосистем. Такой шаг подчеркнёт уникальность настоящего Доклада — не только как первого национального отчёта, но и как основы для **первого вклада России в Global Restoration Commitments** Десятилетия ООН по восстановлению экосистем.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геополитическая и экономическая роль Арктики в качестве крупной кладовой энергоресурсов и ключевого транспортного узла планеты в мире непрерывно растёт. Огромные природные богатства, потенциальные ресурсы нефти и газа, а также транзитные возможности делают контроль над циркумполярным регионом геополитическим приоритетом для многих государств современного мира. *(Мазур И.И., 2010).*

Арктическими территориями обладают 8 стран: Россия, Канада, США, Норвегия, Швеция, Финляндия, Датское королевство, Исландия. При этом на долю Российской Федерации приходится 40% общей площади мировой Арктики; а доля арктических территорий Российской Федерации от общей площади страны составляет 30%.

Население мировой Арктики составляет примерно 0,07% от населения всего мира. Вклад Российской Федерации в численность населения мировой Арктики — 44%, из которых большая часть — трудоспособное население. В число 20 крупнейших городов мировой Арктики входит 14 российских, которые с рядом других населённых пунктов являются опорными точками для обеспечения национальной безопасности, включая социально-экономическое развитие России, на территории АЗРФ.

Одна из основных функций опорных населённых пунктов АЗРФ — логистическая, в частности функционирование портовой инфраструктуры и обеспечение бесперебойного транзита по Севморпути. Самый крупный порт всего Арктического бассейна — Мурманский — обеспечивает более 55% объёма перевалки грузов. *(Арктика-в-цифрах\_ВШЭ-2024)*

В распределении суммарного валового продукта арктических регионов мира на Российскую Федерацию приходится 46% (2021 г.). На АЗРФ приходится 10% российского ВВП и 20% всего экспорта из России.

Ресурсы Арктики и северных регионов России традиционно имеют колоссальное значение для экономики страны. Здесь производят 80% российского природного газа, 17% нефти, по 90% никеля и кобальта, 60% меди и почти 100% алмазов, редких и редкоземельных металлов. Возможности России в Арктике во много раз превышают возможности других стран.

Работу, жизнь и ведение бизнеса в регионе затрудняют суровые природно-климатические факторы, масштабность пространства и хрупкость экосистем. Экстремальные условия АЗРФ зачастую создают трудности при внедрении новых технологий и оборудования, заставляют учитывать риски уязвимости природной среды. Арктические экосистемы не успевают приспособиться к уско-ряющемуся потеплению и росту антропогенной нагрузки. В регионе существуют экологические проблемы. Но с учётом огромных просторов АЗРФ в процентном отношении доля загрязнений окружающей среды невелика.

Подводя итоги рассмотрения роли Арктики в глобальной экосистеме и некоторых проблем природопользования региона, следует отметить, что Арктика выступает важнейшей территорией компенсации глобальных нарушений природы, является экономическим «донором» многих национальных эколого-экономических систем, которые будут развиваться и в дальнейшем. *(Рудский В.В., 2015).*

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.04.2021 № 996-р утверждён единый план мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г. и Стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г.



Пятый раздел Плана «Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности» предусматривает ряд мероприятий, в том числе:

- мероприятия по развитию особо охраняемых природных территорий в Арктической зоне;
- комплекс мероприятий по обеспечению сохранения объектов животного и растительного мира Арктики, охране редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов;
- ежегодную разработку и реализацию отраслевого плана адаптации к изменениям климата Арктической зоны;
- ежегодную разработку, утверждение, актуализацию и реализацию плана мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде Арктической зоны;
- развитие системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) в Арктической зоне с применением современных информационно-телекоммуникационных технологий и систем связи;
- повышение плотности наблюдательной сети и технической оснащённости систем наблюдения за состоянием окружающей среды на основании рекомендаций Всемирной метеорологической организации;
- комплекс мероприятий по минимизации выбросов в атмосферный воздух, сбросов в водные объекты загрязняющих веществ при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в Арктической зоне;
- меры государственной поддержки внедрения наилучших доступных технологий при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в Арктической зоне;
- совершенствование нормативно-правовых и технологических условий для предотвращения негативных экологических последствий при освоении природных ресурсов;
- проведение регулярной оценки экологических и социально-экономических последствий антропогенного воздействия на окружающую среду Арктической зоны;

- проведение регулярной оценки влияния объектов использования атомной энергии, расположенных в Арктической зоне, на окружающую среду и население;
- организация экспедиционных исследований в районах расположения затопленных и затонувших объектов с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами в Арктической зоне и создание базы данных о радиационной обстановке в таких районах;
- совершенствование нормативно-правовых и технологических условий для рационального использования попутного нефтяного газа в Арктической зоне;
- совершенствование законодательства Российской Федерации в сфере обращения с отходами с целью учёта социально-экономических и природно-климатических особенностей Арктической зоны.

Несмотря на признание проблемы антропогенной нагрузки и её последствий для арктических территорий, экономическое значение и потенциал АЗРФ (прежде всего в добывающих, перерабатывающих и транспортных отраслях, ориентированных на углеводы) признаются приоритетными задачами внутренней политики Российской Федерации. В нашей стране определены перспективы освоения региона, есть инвестиционные ресурсы для реализации крупномасштабных арктических программ.

Настоящий Доклад отражает консолидацию усилий различных институтов и субъектов Российской Федерации в достижении глобальных целей. Новым дополнительным драйвером в сфере сохранения и восстановления экосистем стал Национальный комитет, чьи регулярные арктические досье будут отслеживать динамику в этой работе.

Доклад о вкладе Российской Федерации в восстановление экосистем Арктики играет важную роль как инструмент координации и оценки эффективности мер, принимаемых страной в области охраны природы и сохранения биоразнообразия в Арктическом регионе, а также демонстрирует приверженность международным обязательствам в сфере экологии и устойчивого развития.

# #GenerationRestoration #ПоколениеВосстановления



2025

