



**РНФ**

Российский  
научный фонд



**ИГКЭ**

# АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА В АРКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ КОРЕННЫХ НАРОДОВ (СААМИ)

Оксана Николаевна Липка, Институт глобального климата и экологии  
им. академика Ю.А. Израэля | [olipka@igce.ru](mailto:olipka@igce.ru) | +7 (499) 169-01-41



A satellite view of Earth from space, showing a large hurricane swirling over the Atlantic Ocean. The Earth's curvature is visible, with a bright blue atmosphere and a dark, starry background. The sun is visible in the top right corner, creating a bright glow. The text is overlaid on a dark green rectangular background.

**ЧТО ТАКОЕ АДАПТАЦИЯ  
К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА, СИНОНИМЫ**

# Адаптация – это процесс

**Адаптация** — приспособление природных и антропогенных систем в ответ на фактическое или ожидаемое воздействие изменений климата или его последствий, которое позволяет снизить ущерб или использовать благоприятные возможности

## Предотвращение последствий изменений климата

- Устойчивое развитие в условиях изменений климата
- Снижение уязвимости к изменениям климата
- Повышение устойчивости к изменениям климата
- Снижение риска стихийных бедствий





**Уязвимость** – степень, в которой система подвержена негативным последствиям изменения климата или не способна справиться с ними, включая изменчивость климата и его экстремальные явления. Зависит от величины и скорости климатических колебаний, а также чувствительности и адаптационного потенциала системы



A photograph of a narrow street in a village during winter. The street is completely covered in snow, with footprints and tracks visible. On either side of the street, there are houses and trees, all heavily laden with snow. The sky is overcast and grey, suggesting a cloudy day. The overall scene is a quiet, snow-covered village street.

# ВИДЫ АДАПТАЦИИ

# Кого/что и к чему мы адаптируем? На какой срок?

- **Упреждающая** — адаптируемся не к тому, что уже произошло, а к тому, что ожидается по прогнозам
- **Инкрементальная** — сохранение сущности и целостности системы или процесса в данном масштабе
- **Трансформационная** — изменяет основополагающие характеристики системы согласно состоянию климата и его воздействиям



- **Автономная адаптация** — осуществляется за счёт самопроизвольных экологических изменений в естественных системах и изменений в деятельности рынков
- **Планируемая адаптация** — является результатом продуманного решения о действиях, основанного на осознании того факта, что климатические условия изменились

# Кого/что и к чему мы адаптируем? На какой срок?

**Ecosystem-based adaptation** — адаптация на основе экосистем. Использование биоразнообразия и экосистемных услуг как части общей адаптационной стратегии для того, чтобы помочь людям адаптироваться к неблагоприятным воздействиям изменения климата

**Community-based adaptation** — адаптация на основе сообществ. Внимание концентрируется на обеспечении и поощрении адаптивной способности общин. Фактически, это то, что местные жители могут сделать для себя сами или при небольшой поддержке





An aerial photograph of a forest fire. A line of bright orange flames runs diagonally across the lower-left portion of the frame. Thick white and grey smoke billows upwards from the fire, partially obscuring the trees. The forest consists of green coniferous trees, some of which appear charred or dead. The ground is a mix of brown and green. A dark teal rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the text 'ПРЕДЕЛЫ АДАПТАЦИИ' in white, bold, uppercase letters.

# ПРЕДЕЛЫ АДАПТАЦИИ



# До какой степени можно приспособиться?

**Лимит (предел) адаптации** — момент, начиная с которого адаптационных действий становится недостаточно для защиты от риска

**Жесткий лимит адаптации:** никакие адаптивные действия невозможны, чтобы избежать недопустимых рисков

**Мягкий лимит адаптации:** в настоящее время опции, чтобы избежать недопустимых рисков с помощью адаптивных действий, недоступны



# Стратегия выхода – применение

**Срочная** – риск гибели людей или серьезного ущерба  
слишком велик

**Долгосрочная (отложенная)** – через некоторое время  
(например, 10-20 лет) жить на этой территории станет невозможно

**При определенных условиях** – вероятность стихийного  
бедствия не очень велика, но восстановление после него будет  
невозможно





An aerial photograph showing a residential area completely inundated with floodwater. Numerous houses of various sizes and colors (white, brown, green, grey) are partially submerged, with only their roofs and upper floors visible. The surrounding landscape is filled with lush green trees, many of which are also partially underwater. The water appears dark green and calm. A dark teal banner with white text is overlaid on the left side of the image.

# МАЛАДАПТАЦИЯ

# Неправильная адаптация

---

- Любые изменения в естественных или человеческих системах, которые непреднамеренно повышают уязвимость для воздействий климатических факторов
- Адаптация, которая не уменьшает уязвимость, а наоборот увеличивает ее



A landscape photograph featuring a dirt path that winds through a field. The field is divided into two sections: a vibrant green field on the left and a golden-yellow field on the right. In the background, there is a dense line of dark green trees. The sky is filled with large, dramatic, grey and white clouds, with a small patch of blue sky visible near the top right.

# ЭТАПЫ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА



# Первый этап адаптации

---

**Оценка уязвимости к изменениям климата. Три вопроса:**

- 1. Что происходит или может произойти?**
- 2. Что находится на территории, которая подвержена изменениям климата?**
- 3. Насколько объекты уязвимы?**



# Второй этап адаптации

---

Планирование. Четыре вопроса:

1. Как мы хотим устроить жизнь/работу с учетом изменений климата?
2. Где проходит граница приемлемого риска?
3. Какие у нас есть для этого ресурсы?
4. В какой последовательности будем действовать?



# Третий этап адаптации

---

Действуем!

Принцип: сделать  
лучше, чем было





# Четвертый этап адаптации

---

Оценка эффективности. Четыре вопроса:

1. Насколько то, что получилось, соответствует тому, что мы хотели?
2. Насколько велики остаточные риски?
3. Какие появились новые данные?
4. Какие появились новые возможности?

# Пятый этап адаптации

---

Новое планирование. Четыре вопроса:

1. Какие приоритеты мы ставим на этот раз?
2. Что можно улучшить в проделанной работе?
3. Какие доступны ресурсы и возможности на этот раз?
4. Что переносим на следующий этап?



# ЛОВОЗЕРО





# ЛОВОЗЕРО



**1. Расположено за Полярным кругом**

**2. Место проживания носителей традиционных знаний коренных народов - саами**

**Цель** – минимизация негативных последствий изменений климата и использование новых возможностей для обеспечения благополучной жизни в гармонии с природой

### **Задачи:**

- оценка современных изменений климата и их прогнозов до середины и конца XXI века
- оценка уязвимости поселка, его жителей, их системы традиционного природопользования и окружающей среды к изменениям климата
- определение возможных мер адаптации по секторам экономики
- оценка наличия ресурсов и возможностей для адаптации
- разработка краткосрочного и долгосрочного плана адаптации

Центр содействия коренным малочисленным народам Севера/  
Российский учебный центр коренных народов



Липка О. Н., Совкина В. В.,  
Данилов А. Ф., Суляндзига Р. В.

**ЛОВОЗЕРО, МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ.  
СТРАТЕГИЯ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА  
ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛА**

Библиотека  
коренных народов Севера  
*Выпуск 20*



Москва  
2020

# Адаптация к изменениям климата неотрывна от решения других социальных, экономических и экологических проблем





# Ловозеро. Стратегия адаптации к изменениям климата для жителей села

Оценка климатических изменений

Оценка уязвимости к изменениям климата

Оценка потребности в адаптации

Оценка необходимых и имеющихся ресурсов

Краткосрочный и долгосрочный план адаптации



# Характерные неблагоприятные явления



Число дней со средней суточной температурой воздуха ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ : 5-10



Число дней с метелями – от 20 в год до 25 в месяц (максимально)



Гололедно-изморозевые отложения



Высокий риск наводнений

# Характерные неблагоприятные явления



Горы – лавины



Засухи



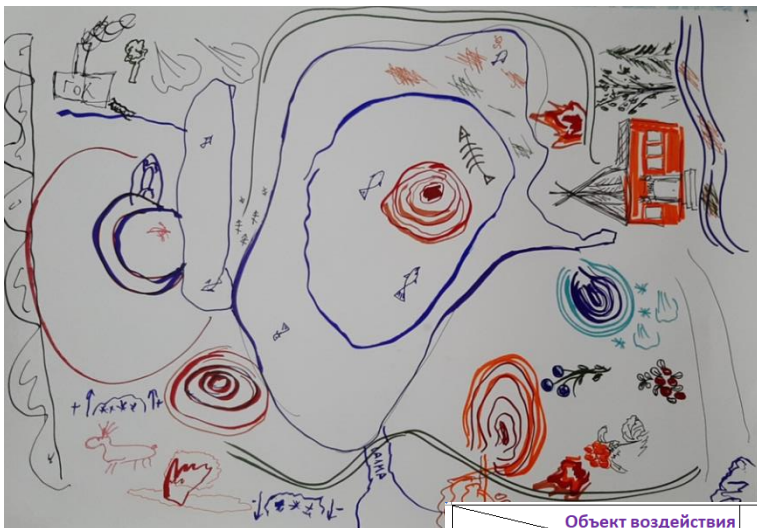
Ураганы и шторма



Пожары в лесу и в тундре



# Оценка уязвимости: два этапа



Объект воздействия	Ловозеро	Озера	Реки	Тайга	Тундры	Болота	Олени	Ягоды	Грибы	Пути миграции	Охотничьи виды	Сроки забоя	Итог
Повышение летних температур	green	red	red	green	red	green	yellow	green	green	green	green	white	red
Повышение зимних температур	green	white	green	white	white	green	green	white	white	white	green	red	yellow
Волны жары/тепла	green	yellow	green	red	red	red	white	yellow	green	white	yellow	green	red
Волны холода	green	white	green	white	white	green	white	white	white	white	white	green	green
Ледяная корка/прочный наст	green	white	white	yellow	red	yellow	white	white	white	red	yellow	red	red
Частые оттепели	yellow	green	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white
Засуха	green	red	red	red	red	red	red	yellow	yellow	white	yellow	green	red
Метели/Бураны	white	white	white	white	white	green	green	white	white	green	white	white	green
Ураганы летом	yellow	white	white	yellow	white	white	white	red	white	green	white	white	yellow
Сильные ливни	green	green	green	green	yellow	yellow	green	green	white	white	green	white	yellow
Снегопады	red	green	green	yellow	green	white	red	white	green	yellow	red	green	red
Наводнения	green	yellow	green	green	green	red	red	green	green	green	green	white	yellow
Пожары	yellow	green	green	red	red	red	red	red	red	red	red	white	red
Вспышки численности насекомых/клещей	yellow	white	white	green	green	green	red	white	green	yellow	yellow	red	red
Итог	red	red	red	red	red	red	red	red	yellow	red	red	red	red

не влияет	white
слабо	green
средне	light green
сильно	yellow
очень сильно	red

# Оценка уязвимости: открытые стандарты и программа Miradi

Miradi - Lovozero\_Danilov

File Edit View Step-by-Step Help

Threat Ratings Simple Threat Rating Mode

Miradi Share

Step 1C. Identify Critical Threats

## Rank direct threats: Review threat rating summary

The table below contains a summary of your threat ratings.

Summary Threat Ratings - Miradi rolls up threat ratings for each target and threat using another rule-based system for combining ratings for each target-threat combination. [Click here](#) for a detailed description.

The column on the far right contains a summary of the overall rating of each threat across all targets.

Now Features: With Direct threats, do not need to be directly linked to targets to have target threat ratings. If however, a target-threat combination should not be rated, click the "N/A - not a direct link" checkbox.

< Previous Next >

Threats \ Targets	Ловозеро	Озера	Реки	Тайга	Тундры	Горы	Болота	Олени	Ягоды	Грибы	Охотничьи виды	Пути миграции	Сроки забоя	Summary Threat Rating
Волны жары/тепла	Medium	High	Low	Very High	Very High	Not Specified	Very High	Low	High	Medium	High	Low	Medium	Very High
Волны холода	Medium	Not Specified	Low	Not Specified	Low	Not Specified	Low	Low	High	Low	Low	Low	Low	Medium
Засуха	Medium	Very High	Very High	Very High	Very High	Medium	Very High	Very High	High	High	High	High	Low	Very High
Ледяная корка/наст	Low	Not Specified	Not Specified	High	Very High	Not Specified	High	Very High	Not Specified	Not Specified	High	Very High	Very High	Very High
Метели/бураны	Medium	Not Specified	Not Specified	Medium	Medium	Not Specified	Medium	Low	Low	Not Specified	Low	Low	Low	Medium
Наводнения	Low	High	Medium	Low	Low	Not Specified	Very High	Low	Low	Low	Medium	Medium	Not Specified	High
Насекомые	High	Not Specified	Not Specified	Low	Low	Not Specified	Low	Very High	Not Specified	Medium	High	High	Very High	Very High
Повышение зимних температур	Low	Not Specified	Medium	Not Specified	Medium	Not Specified	Medium	Low	Not Specified	Not Specified	Medium	Medium	Very High	High
Повышение летних температур	Low	Very High	Very High	Medium	Very High	Not Specified	Medium	High	Medium	Medium	Low	Medium	Not Specified	Very High
Пожары	High	Medium	Medium	Very High	Very High	High	Very High	Very High	Very High	Very High	Very High	Very High	High	Very High
Сильные ливни	Medium	Medium	Medium	Low	High	Not Specified	High	Low	Medium	Not Specified	Low	Not Specified	Not Specified	High
Снегопады	Very High	Low	Low	High	Medium	Very High	Low	Very High	Medium	Medium	Very High	High	Low	Very High
Ураганы летом	High	Not Specified	Not Specified	High	Medium	Not Specified	Not Specified	Medium	Very High	Not Specified	Low	Low	Not Specified	High
Частые оттепели	High	Low	Low	Low	Low	Not Specified	Low	High	Low	Low	Low	High	High	High
Summary Target Ratings:	Very High	Very High	Very High	Very High	Very High	High	Very High	Very High	Very High	High	Very High	Very High	Very High	Very High
														Overall Project Rating: Very High

Direct Threat: Ураганы летом Target: Ловозеро

Scope: High Severity: High Irreversibility: Medium

Target-Threat Rating: High N/A - not a direct link

Comments:

Threat Rating Evidence: Not Specified



# Необходимость в адаптации по категориям:

- Здоровье населения
- Село Ловозеро
- Природные экосистемы
- Оленеводство
- Охота
- Рыболовство
- Заготовка недеревесных лесных ресурсов (дикоросов)
- Лесная отрасль – мониторинг, предотвращение и борьба с пожарами





# Подготовленность к проведению адаптации

		Наличие необходимых условий, средств и ресурсов для адаптации				
Меры адаптации		Есть в наличии	Может быть получено силами жителей и администрации	Нужна помощь на уровне области	Нужна помощь на Федеральном уровне	Нужны дополнительные источники помощи
Пожары	Противопожарный мониторинг	●●●	●●	●●	●	
	Профилактика пожаров	●	●●●	●●	●	●
	Кадры для борьбы с природными пожарами	●●●	●●	●●	●●	●●
	Техника и оборудование для борьбы с пожарами	●●●	●	●●	●●●	●●
Здоровье населения	Профилактика желудочно-кишечных заболеваний	●	●●	●●	●●	●
	Соблюдение санитарных норм	●●●	●●●	●●	●●	
	Профилактика обморожений	●	●●	●●		
	Профилактика респираторных заболеваний и ОРВИ	●●	●●	●●	●	
	Подготовленность жилого фонда к экстремально низким температурам	●●	●●	●●		●
	Быстрое оказание помощи в случае травм	●●	●●	●●	●	●
	Защита помещений от кровососущих насекомых	●	●●●	●●		●
	Защитная одежда от переносчиков болезней		●	●●	●●	●



# План адаптации

« Краткосрочный план действий по адаптации к изменениям климата »

Мероприятие	Участники	Сроки	Стоимость	Пункт СР
Противопожарный мониторинг – усилить (сообщение о возгорании, задымлении)	Местные жители, администрация села, администрация области, Рослесхоз, арендаторы	3		
Профилактика пожаров (меры по предотвращению, система раннего оповещения)	Местные жители, администрация села, администрация области, Рослесхоз, арендаторы	3		Традиционный образ жизни
Кадры для борьбы с природными пожарами	Местные жители, администрация села, администрация области, Рослесхоз, арендаторы	3		
Техника и оборудование для борьбы с пожарами	Местные жители, администрация села, администрация области, Рослесхоз, арендаторы	3		
Профилактика желудочно-кишечных заболеваний	Местные жители, администрация села, служба санэпидемнадзора	3		Традиционный образ жизни





An aerial photograph of a rural village with a mix of wooden houses, some with colorful roofs, and larger brick buildings. The village is surrounded by green fields and some bare, brownish patches. A winding road or path cuts through the settlement. In the background, there are more fields and a distant horizon under a clear sky. A dark green banner with white text is superimposed over the upper part of the image.

**БЛАГОПОЛУЧИЯ В НОВОМ КЛИМАТЕ!**