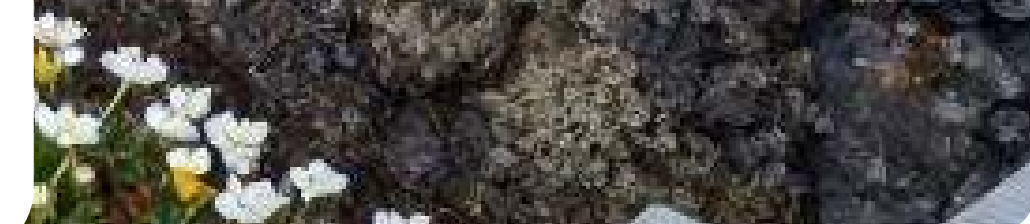




Зона тундры: суровая природная зона Севера

Холод, ветер и короткое лето определяют жизнь тундры.



Тундра: где границы севера становятся особенно заметны



Тундра лежит между арктическими пустынями и тайгой. Здесь уже нет условий для леса, но природа не так сурова, как в самой Арктике. Главные особенности зоны определяют холод, мерзлота и короткое лето.

Географическое положение тундры на карте мира

Северные окраины материков

Тундра тянется вдоль северных частей Евразии и Северной Америки, образуя широкую полосу у берегов Северного Ледовитого океана и близлежащих островов.

Тундра России

В России эта природная зона особенно протянулась от Кольского полуострова через север Сибири до Чукотки, включая побережья морей и крупные острова.

Переход к тайге

Южная граница тундры соседствует с тайгой. Именно здесь особенно хорошо видно, как меняются растительность, почвы и климат по мере продвижения на юг.

Близость к Арктике

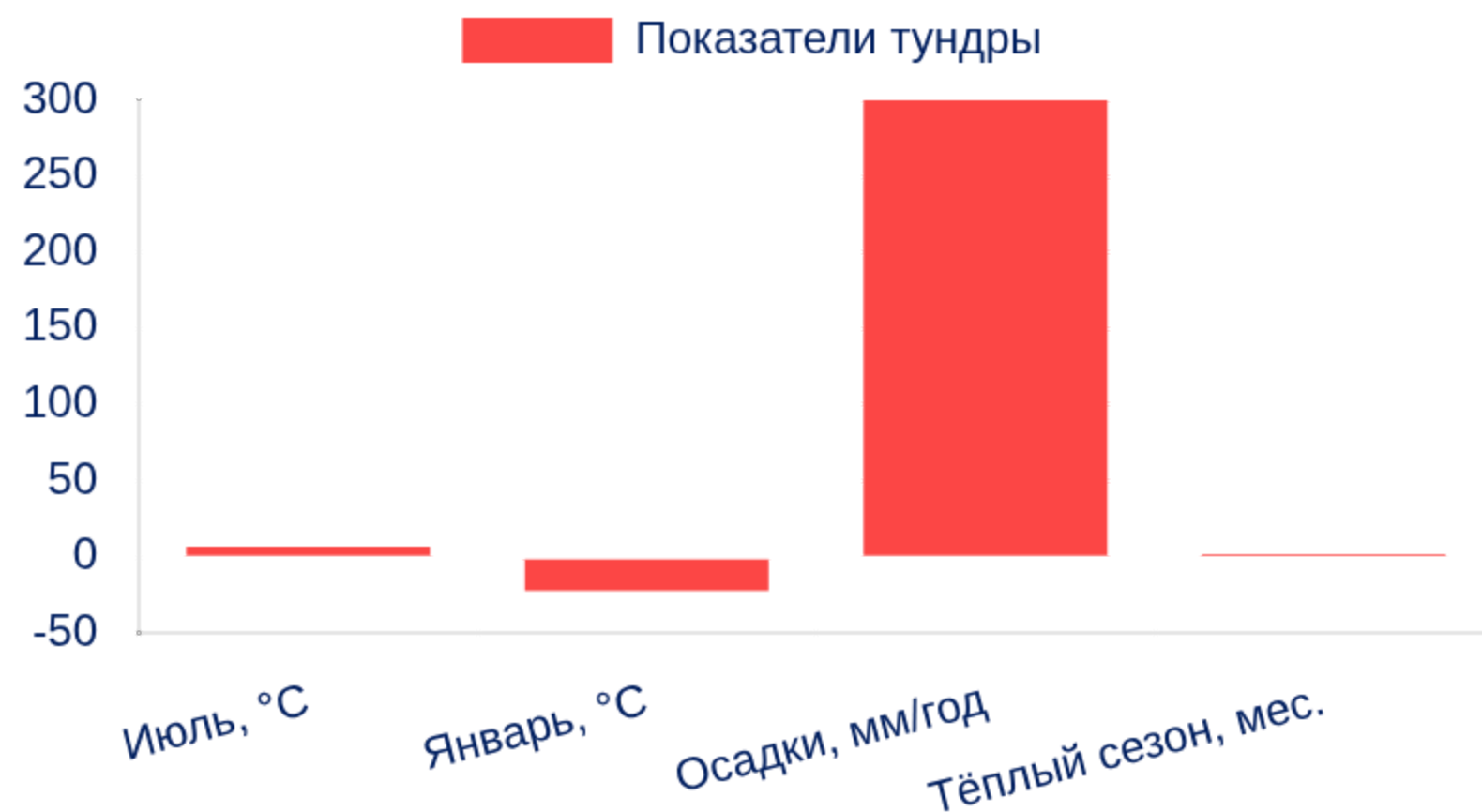
Чем ближе территория к Арктике, тем ниже температуры, сильнее ветры и короче теплый период. Поэтому тундра выглядит открытой и почти безлесной.

Что важно найти на карте

На карте тундры стоит отмечать моря, крупные реки, острова и линию перехода к тайге, чтобы понять, почему эта зона так холодна.



Климат тундры: основные показатели



В тундре погода меняется резко, а солнечное тепло распределяется очень неравномерно в течение года.

Низкие температуры и короткое лето ограничивают рост растений и делают тундру одной из самых холодных природных зон.

Учебные климатические характеристики тундры;
обобщение по школьному курсу географии.

Вечная мерзлота и ее значение

Замерзшая основа

01

Под поверхностью тундры находится слой земли, который остается промерзшим много лет подряд. Его называют вечной мерзлотой.

Тонкое летнее оттаивание

02

Летом оттаивает только верхний слой почвы. Вода не уходит глубоко, поэтому на поверхности часто остаются сырость и лужи.

Болота и озера

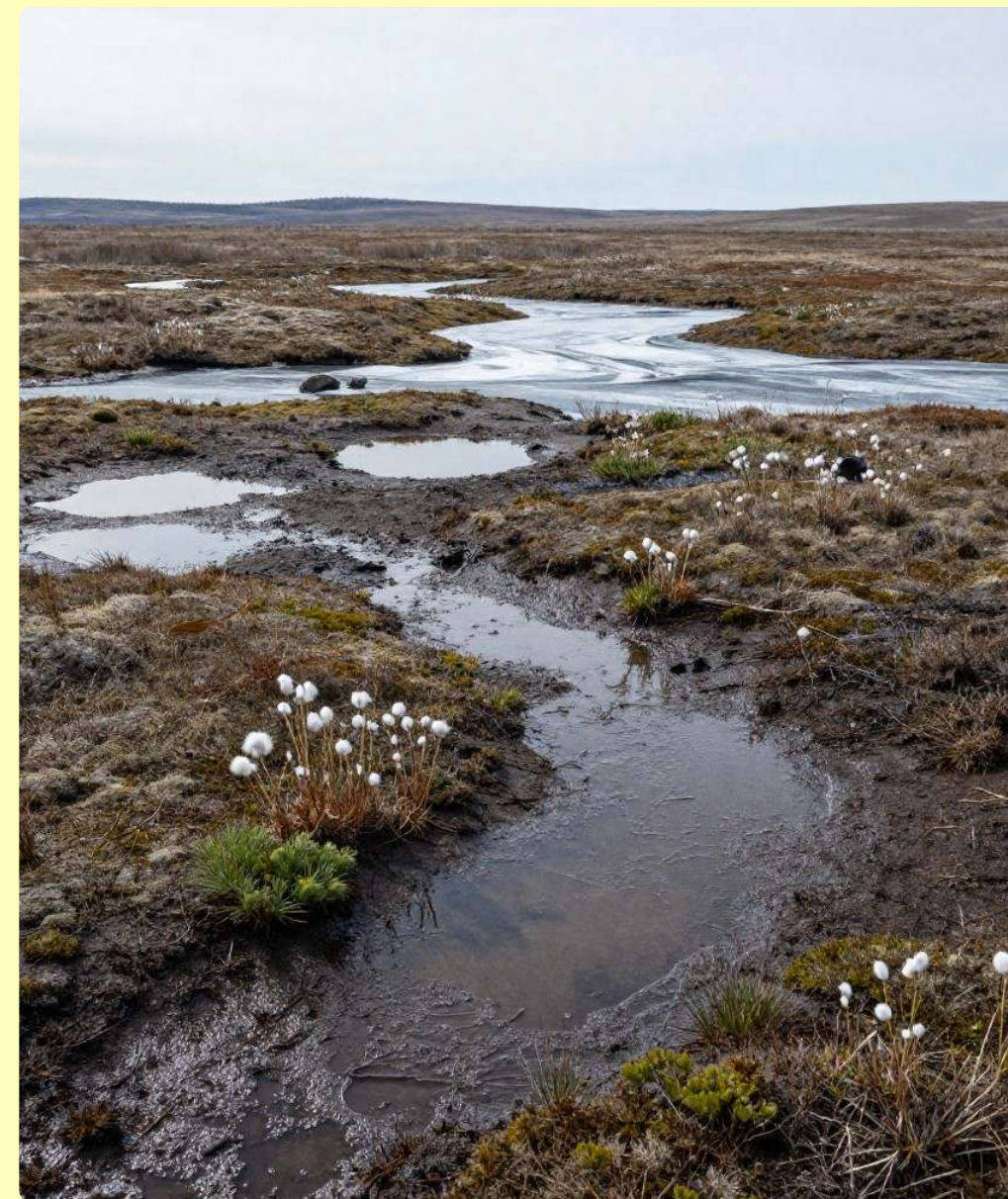
03

Из-за плохого стока появляются болота, ручьи и небольшие озера. Поэтому ландшафт тундры во многих местах кажется влажным и неровным.

Почему нет леса

04

Корни деревьев не могут глубоко проникать в промерзшую землю. Поэтому высокие леса в тундре почти не формируются, а растения остаются низкими.



Растения тундры

Мхи и лишайники

Эти растения образуют основу растительного покрова тундры. Они хорошо переносят холод, быстро восстанавливаются после повреждений и могут расти на бедных почвах.

Карликовые кустарники

Карликовая береза и карликовая ива остаются низкими и гибкими. Небольшой рост помогает им выдерживать сильный ветер и сохранять тепло у земли.



Летние краски

Хотя тундра кажется однообразной, летом она заметно оживает. На фоне мхов и осок появляются яркие пятна цветущих растений и ягодников.

Осоки и пушица

Такие растения часто встречаются на влажных участках. Они приспособлены к сырой почве и успевают пройти свой жизненный цикл за короткое лето.

Северные ягоды

В тундре встречаются морошка, голубика и другие ягоды. Летом они быстро созревают и становятся важным кормом для животных и людей.

Как растения приспособлены к условиям тундры

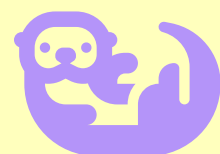
Таблица показывает, как особенности растений помогают им выживать в холоде, ветре и на бедных почвах.

Все растения тундры имеют общую черту: они приспособлены к холоду, ветру и короткому теплomu периоду.

Растение	Приспособление	Значение
Мхи	Удерживают влагу	Помогают жить во влажной почве
Лишайники	Переносят холод	Растут на бедных почвах
Карликовая ива	Низкий рост	Защита от ветра
Пушица	Пушистые семена	Размножение за лето

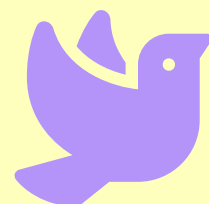
* Обобщение по теме «Тундра» для школьного курса географии.

Животные тундры



Северный олень

Северный олень легко передвигается по снегу и находит корм там, где другие животные не выживают. Он хорошо приспособлен к сезонным переходам и холодному климату.



Белая сова

Белая сова охотится даже в сложных северных условиях. Светлое оперение помогает ей быть незаметной на снегу, а густое перо сохраняет тепло.



Песец

Песец имеет густой мех и пушистый хвост, которые защищают его от сильного холода. Он умеет добывать пищу и зимой, и летом.



Лемминг

Лемминги быстро размножаются и служат важным звеном в цепях питания. Их численность заметно меняется по годам, что влияет на других животных.

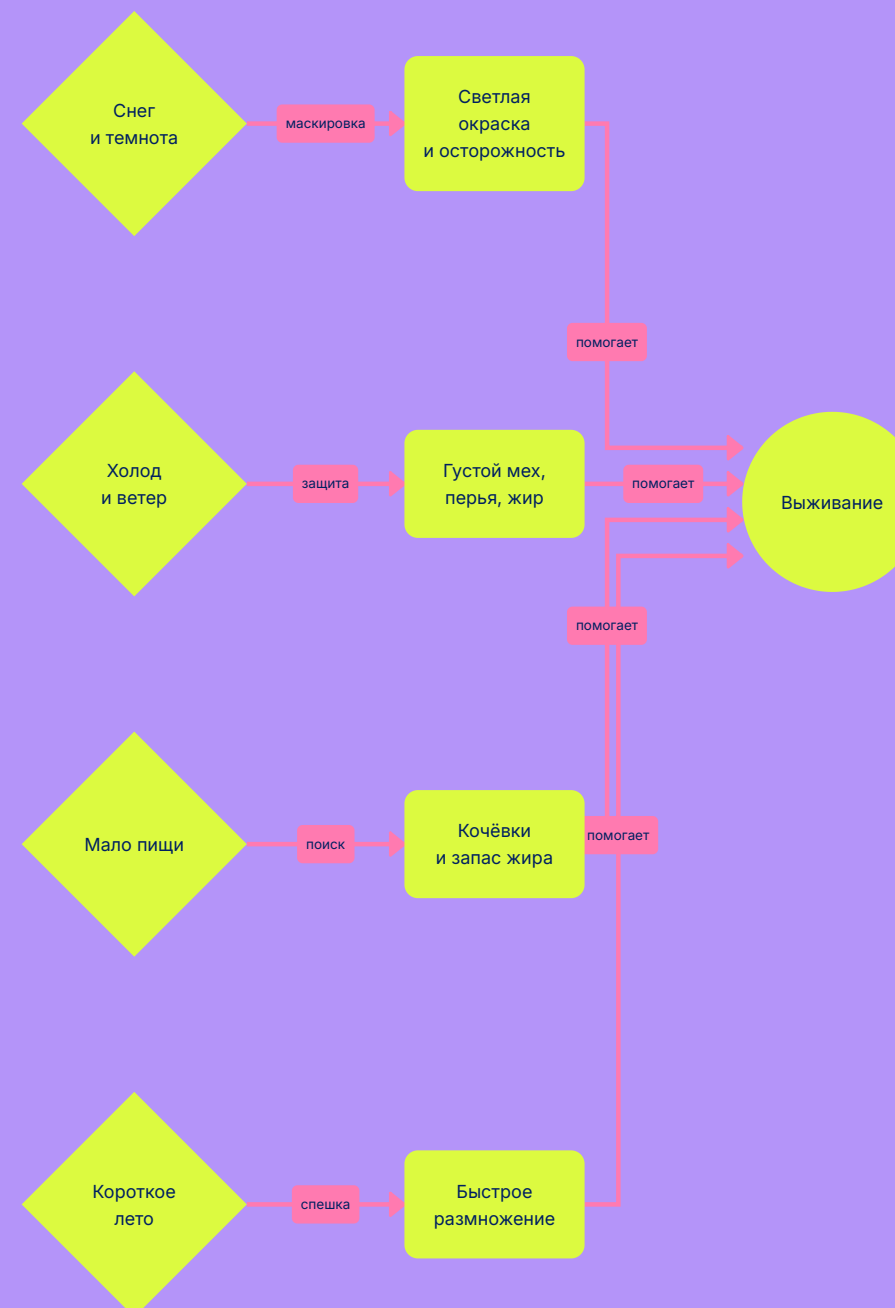


Полярная куропатка

Полярная куропатка хорошо маскируется в снежном ландшафте. Она меняет поведение по сезонам и находит корм даже в холодное и ветреное время.

Как животные выживают в тундре

Схема показывает связь между суровыми условиями тундры и приспособлениями животных.



Смена сезонов в тундре



Даже небольшое потепление летом быстро меняет жизнь растений, животных и людей, но этот период очень непродолжителен.

Год в тундре резко делится на холодный и короткий теплый сезоны, поэтому природа успевает развиваться только несколько недель.

Учебное обобщение сезонных особенностей тундры; значения условно отражают характерную динамику.

Лето в тундре

Снег уходит

С наступлением лета снежный покров быстро сокращается, но земля прогревается слабо. Освобождаются мхи, ягель и влажные участки, где сразу начинается бурный рост растений.

Цветение и семена

Растения спешат зацвести, образовать плоды и семена, пока есть время. Даже низкорослые травы и кустарнички за несколько недель проходят почти весь цикл развития.

Долгий световой день

Солнце долго не заходит за горизонт, а на крайнем севере наступает полярный день. Благодаря постоянному свету природа получает максимум тепла за короткий сезон.

Пик жизни животных

Птицы выводят птенцов, насекомые появляются в большом количестве, а молодые звери активно кормятся. Именно летом в тундре сосредоточена основная часть годовой жизни.

Зима в тундре

01. Долгая стужа

Зима в тундре длится почти весь год и сопровождается очень низкими температурами. Морозы держатся долго, поэтому природа надолго замирает, а любые работы на открытом воздухе становятся особенно трудными.

02. Сильные ветры

Холод здесь ощущается ещё сильнее из-за постоянных ветров. Они сдувают снег, усиливают метели и делают пребывание на открытой местности опасным даже при сравнительно небольшом морозе.

03. Снег и темнота

Большая часть поверхности покрыта снегом, а солнце стоит низко над горизонтом или совсем не появляется. Световой день очень короткий, поэтому зима кажется особенно суровой и однообразной.

04. Животные в поиске пищи

Многие животные кочуют, прячутся в укрытиях или меняют окраску на более светлую. Так они уменьшают риск быть замеченными и легче переживают нехватку корма.

05. Жизнь в ожидании весны

В это время природа словно ждёт возвращения тепла. Растения находятся в покое, а животные экономят силы, чтобы дождаться короткого, но очень важного летнего периода.



Сравнение тундры и тайги

Признак	Тундра	Тайга
Растительность	Мхи, кустарники	Хвойные леса
Почвы	Мерзлота	Меньше мерзлоты
Климат	Холоднее и суше	Мягче и влажнее

Сравним две природные зоны, которые сменяют друг друга с севера на юг и заметно отличаются условиями жизни.

Тундра расположена севернее тайги и отличается более суровым климатом, бедной растительностью и распространением вечной мерзлоты.

Народы Севера и их образ жизни

Коренные жители

В тундре испокон веков живут ненцы, чукчи, саамы, эскимосы и другие народы Севера. Их культура тесно связана с природой, погодой и сезонными изменениями.

Оленеводство

Северный олень даёт пищу, одежду и транспорт, поэтому оленеводство остаётся важнейшим занятием. Перемещения стад помогают людям следовать за пастбищами и менять стоянки.

Рыболовство и охота

Реки, озёра и прибрежные воды дают рыбу, а охота помогает добывать дополнительную пищу и материалы. Эти занятия требуют знания местности и осторожного отношения к природе.

Кочевой уклад

Из-за сурового климата и дальних расстояний многие семьи долгое время вели кочевой образ жизни. Это позволяло использовать природные ресурсы там, где они появлялись в разное время года.

Приспособление к холоду

Одежда, обувь, жилища и способы передвижения создавались с учётом мороза, снега и ветра. Такой уклад показывает, как человек может жить в очень сложных условиях.



Жилища и транспорт в тундре



Чум: дом, который можно собрать снова

Чум ненцев легко разобрать и перевезти на новое место, поэтому он подходит для кочевой жизни. Его форма помогает сохранять тепло и защищает от сильного ветра. Внутри удобно жить всей семьёй даже в морозные дни.



Нарты и оленья упряжка

По снегу и насту лучше всего идут нарты, запряжённые оленями. Такой транспорт надёжен на длинных расстояниях и помогает добираться туда, где нет дорог. Сегодня рядом с ним всё чаще используют и снегоходы.

Хозяйственное значение тундры



Хозяйство в тундре развивается неравномерно: природные условия помогают одним видам деятельности и ограничивают другие.

Наибольшую роль играют оленеводство и добыча ресурсов, а остальные направления развиваются точечно и зависят от доступности территории.

Схематическая диаграмма по материалам темы
«Зона тундры»

Экологические проблемы тундры

Следы техники

01

Колеи, повреждения мха и уплотнение почвы сохраняются очень долго. Из-за медленного восстановления даже одна тяжёлая машина может оставить заметный след на многие годы.

Добыча полезных ископаемых

03

При разработке месторождений нарушается поверхность земли, исчезает растительный покров и меняются привычные пути животных. Это усложняет жизнь и природе, и людям, живущим рядом.

Загрязнение воды

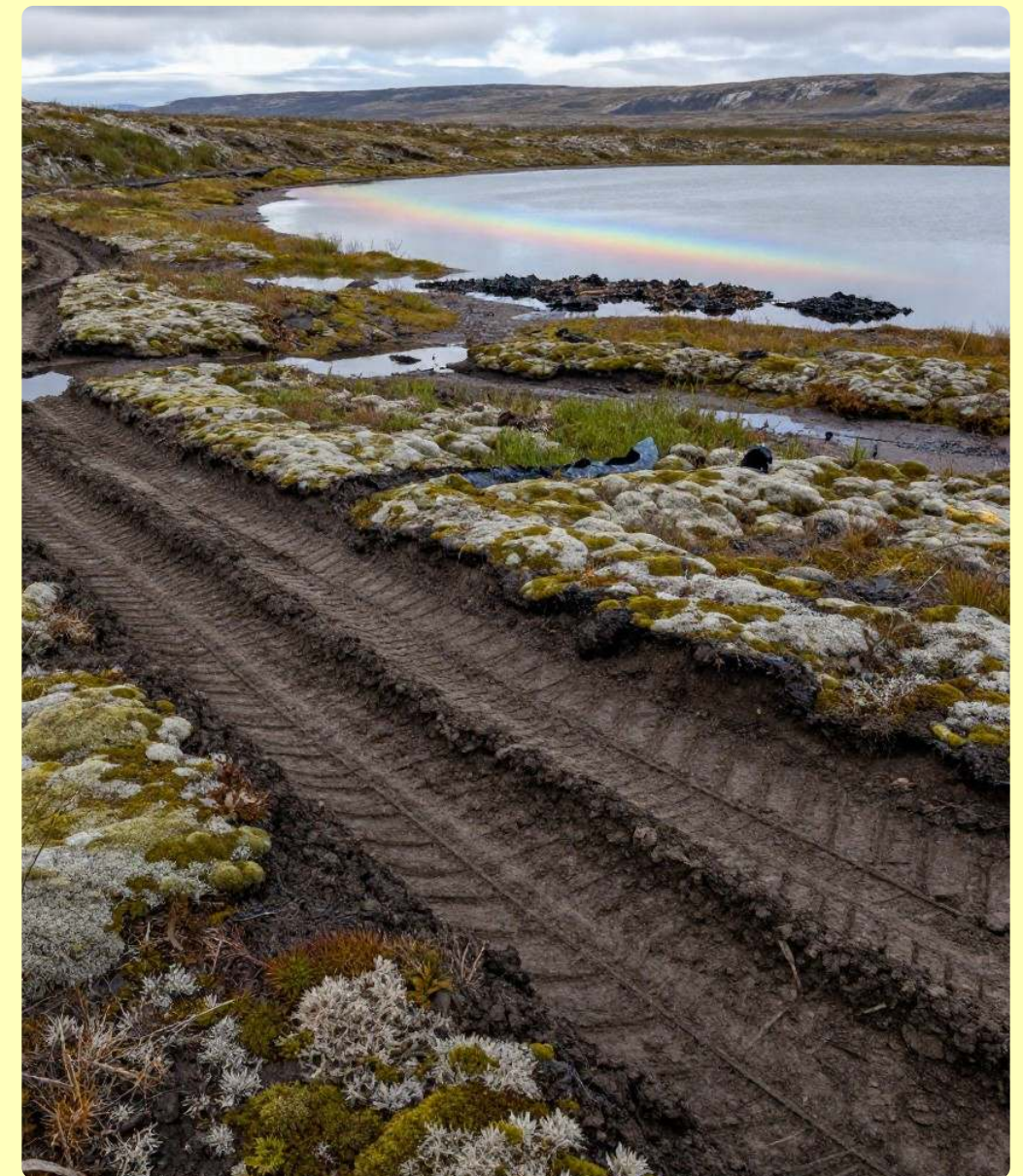
02

Разливы топлива и отходы особенно опасны рядом с реками, озёрами и болотами. В холодном климате загрязнение удаляется медленно и легко распространяется по территории.

Потепление климата

04

Если мерзлота начинает таять, меняются почвы, водоёмы и условия для растений и животных. Это влияет и на традиционный уклад жителей тундры.



Последовательность мер для охраны тундры

Схема показывает, как бережные действия помогают сохранить хрупкую природу тундры и снизить ущерб от хозяйственной деятельности.



Так мало времени остаётся растениям, птицам и зверям на рост, размножение и накопление сил перед новой зимой.

1,5–2 месяца

длится тёплый сезон, и за это время природа тундры успевает пройти почти весь годовой цикл развития.

Тундра: итоги урока

Тундра — холодная и очень хрупкая природная зона с коротким летом, вечной мерзлотой и низкорослой растительностью. Жизнь здесь подчинена климату, а сохранение природы требует особенно бережного отношения.