

Зона тундры

Холодная зона с коротким летом и суровой природой



Где находится тундра и чем она отличается

Тундра тянется к северу от тайги вдоль берегов Северного Ледовитого океана. Её природа формируется близостью к полюсу, полярным днём и полярной ночью, из-за чего тепло распределяется крайне неравномерно.



Климат тундры: холод, ветер и короткое лето

1. Долгая зима

Зима в тундре продолжается почти весь год: морозы держатся 7–9 месяцев. Снег лежит долго, а солнечные лучи слабо прогревают поверхность.

2. Короткое лето

Самый тёплый месяц обычно не превышает +10 °C. Тёплый период длится недолго, поэтому растения и животные должны очень быстро использовать это время.

3. Сильные ветры

Для тундры характерны ветры, метели и снежные заносы. Открытая поверхность почти не защищена от непогоды, поэтому холод ощущается особенно резко.

4. Мало осадков

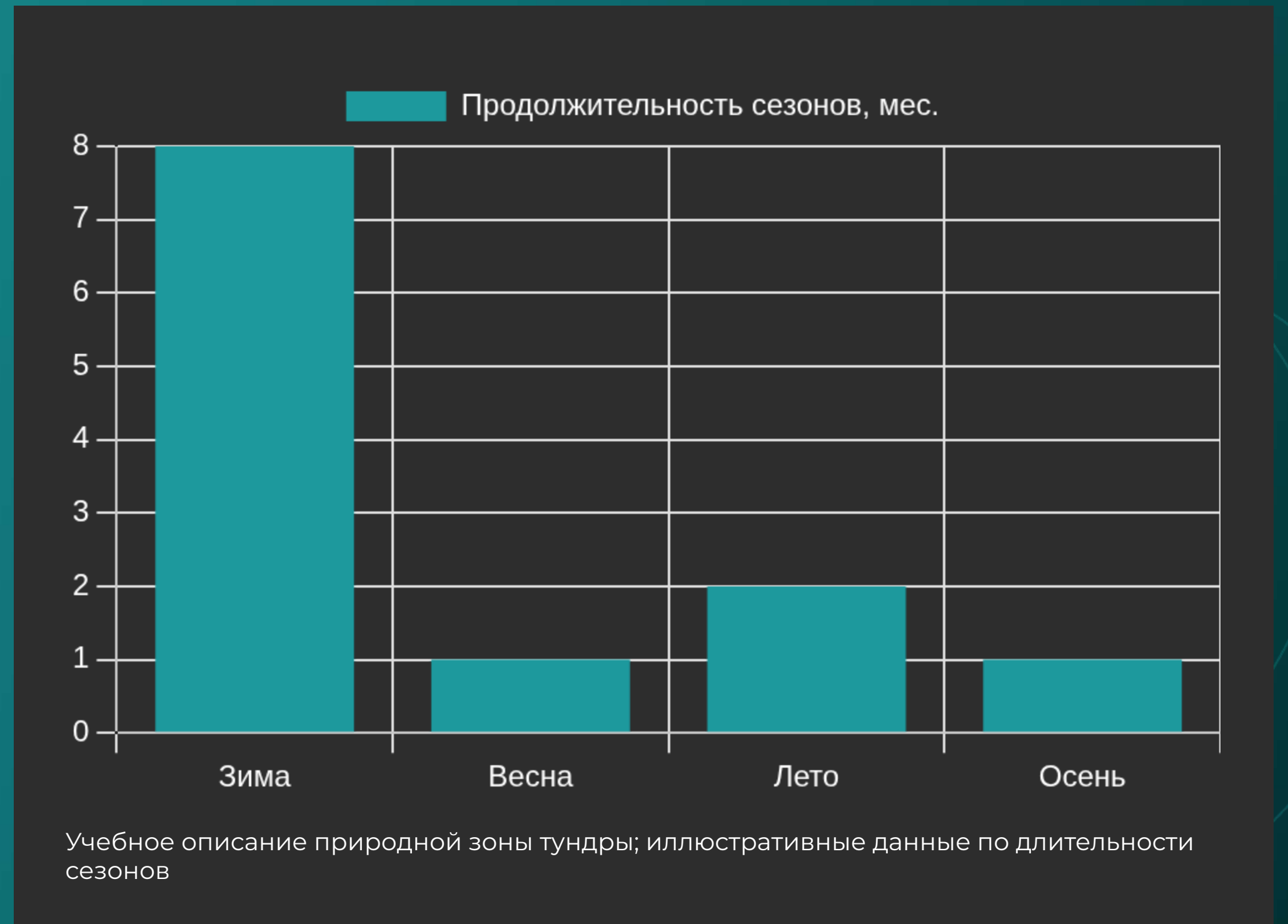
Осадков выпадает немного, но из-за низкой температуры вода испаряется медленно и плохо уходит в почву. Поэтому местность часто бывает сырой и переувлажнённой.



Продолжительность сезонов в тундре

График показывает, что тепло в тундре сосредоточено в очень короткий период. Летние недели особенно важны для роста растений и жизни животных.

Основную часть года занимает зима, а переходные сезоны почти незаметны. Именно поэтому природные процессы в тундре идут медленно и нерегулярно.





Многолетняя мерзлота под поверхностью тундры

Постоянно промёрзлая земля

Под тундрой лежит многолетняя мерзлота — слой грунта, который не оттаивает годами. Он не даёт воде уходить глубоко и сильно влияет на весь ландшафт.

Таёт только верхний слой

Летом оттаивает лишь тонкий поверхностный слой, обычно на 20–50 см. Иногда он достигает 1 метра, но ниже снова остаётся твёрдый мерзлый грунт.

Болота и озёра

Из-за мерзлоты вода застаивается на поверхности, поэтому появляются болота, кочки, ручьи и мелкие озёра. Местность становится неровной и труднопроходимой.

Трудности строительства

Дороги, дома и трубопроводы в тундре строить очень сложно. Основание может проседать, а повреждённая почва восстанавливается медленно, поэтому требуется особая техника и осторожность.

Почвы тундры и их особенности

Таблица показывает, почему тундрово-глеевые почвы плохо подходят для земледелия и требуют особых природных условий.

Почвы бедны питательными веществами, переувлажнены и слабо развиты. Для земледелия они малопригодны, а росту растений мешают холод и мерзлота.

Признак	Что это значит
Тонкий слой	Мало гумуса
Избыток влаги	Почва переувлажнена
Холод и мерзлота	Корням трудно расти
Короткое лето	Почва слабо прогревается

Растения тундры и их приспособления

Низкорослые формы

Многие растения тундры остаются низкими и стелются по земле. Так им легче выдерживать сильный ветер и сохранять тепло у поверхности почвы.

Мхи и лишайники

Мхи и лишайники занимают большие площади, потому что могут расти там, где мало тепла и очень тонкий слой почвы. Они быстро используют короткое лето.

Кустарнички и ягоды

Карликовая берёза, полярная ива, голубика и морошка тоже приспособлены к суровым условиям. Их побеги невысокие, а рост замедлен, чтобы пережить холод.

Корни у поверхности

Корни многих растений расположены близко к поверхности, потому что глубже находится мерзлый слой. Благодаря этому растения получают влагу из верхнего оттаявшего грунта.



Лето в тундре: короткий, но очень активный период

1.

Быстрое пробуждение

Сразу после схода снега тундра начинает зеленеть. Растения не тратят время зря: за несколько недель им нужно успеть вырасти, зацвести и дать семена.

2.

Светлый день

Летом в тундре долго держится свет, поэтому растения получают максимум солнечной энергии. Это помогает им быстро накапливать питательные вещества за очень короткий сезон.

3.

Нашествие насекомых

В тёплое время появляется много комаров и мошек. Хотя людям они досаждают, для птиц и мелких животных это важный источник пищи.

4.

Пища для животных

Летнее изобилие поддерживает жизнь всей природной зоны. Птицы выводят птенцов, а звери успевают накопить силы перед новой долгой зимой.



Животные тундры и их роль в природной зоне

Разнообразие животных здесь невелико, но каждый вид занимает свою нишу. Особенно важны те, кто связан с растительностью и сезонными кормовыми ресурсами.

В тундре заметны группы, поддерживающие пищевые цепи: травоядные, птицы и хищники. Небольшое число видов связано с суровыми природными условиями.

Травоядные Птицы Хищники
Насекомые и мелкие беспозвоночные



Учебное описание животного мира тундры; иллюстративное распределение групп

Приспособления животных к жизни в суровом климате



Тёплый покров

Густой мех, плотное оперение и толстый слой жира помогают животным сохранять тепло в морозы. Такие приспособления особенно важны при сильном ветре и долгой зиме.



Широкие лапы и копыта

Широкие лапы и копыта уменьшают давление на снег и не дают проваливаться в мягкий покров. Это помогает быстро передвигаться и искать корм на открытой местности.



Светлая окраска и поиск корма

Светлая шерсть или перья делают животных менее заметными на снегу. Северный олень, например, раскапывает снег копытами и находит ягель даже зимой.

Пищевые связи в тундре

Схема показывает, как энергия и вещества переходят от растений к животным и обратно в почву.



Птицы тундры и сезонные перелёты



Лето

В тундру прилетают гуси, кулики, белая сова, гаги и крачки. Длинный день и обилие насекомых создают условия для гнездования и выкармливания птенцов.

Конец лета и осень

Пища быстро уменьшается, а ночи становятся длиннее и холоднее. Многие птицы собираются в стаи и отправляются на юг, где легче пережить зиму.

Зима

В тундре остаются лишь немногие виды, приспособленные к холоду и недостатку корма. Большинство перелётных птиц в это время находится в более тёплых районах.

Жизнь коренных народов Севера

Кочевой путь оленеводов

Ненецкая семья движется за стадом северных оленей, меняя стоянки в течение года. Нарты легко скользят по снегу, а чум быстро собирают и разбирают во время переезда. Такой уклад помогает жить в суровой тундре.



Река, озеро и рыбалка

Для жителей тундры вода — источник еды и повседневной жизни. Лодка, сеть и знание местных рек помогают добывать рыбу даже там, где землю долго держит мерзлота. Летом рядом с берегом слышны голоса детей и шум ветра.



Тёплая одежда и северный быт

Чукчи и саами издавна шьют одежду из меха и кожи, чтобы защититься от ветра и мороза. Варезки, унты и капюшоны нужны и в дороге, и на стойбище. Каждая вещь рассчитана на долгую жизнь в холоде.



Хозяйственная деятельность в тундре

Вид	Плюс	Трудность
Оленеводство	пастбища	хрупкая природа
Рыболовство	водоёмы	сезонность
Добыча ресурсов	сырьё	сложное строительство
Транспорт	связь территорий	мерзлота

Обобщение по теме «Зона тундры»

Таблица показывает, какие виды хозяйства развиваются в тундре и с какими трудностями они связаны.

Хозяйство возможно благодаря природным ресурсам, но любая деятельность требует осторожности: мерзлота, удалённость и уязвимые экосистемы резко ограничивают возможности человека.

Как человек влияет на тундру

Работа техники

Тяжёлые машины разрушают моховой покров и верхний слой почвы. После проезда остаются колеи, которые долго не исчезают и мешают растениям восстанавливаться.

Загрязнение

Разливы топлива, мусор и строительные отходы сохраняются в холоде очень долго. Медленное разложение делает даже небольшое загрязнение заметной проблемой для природы тундры.

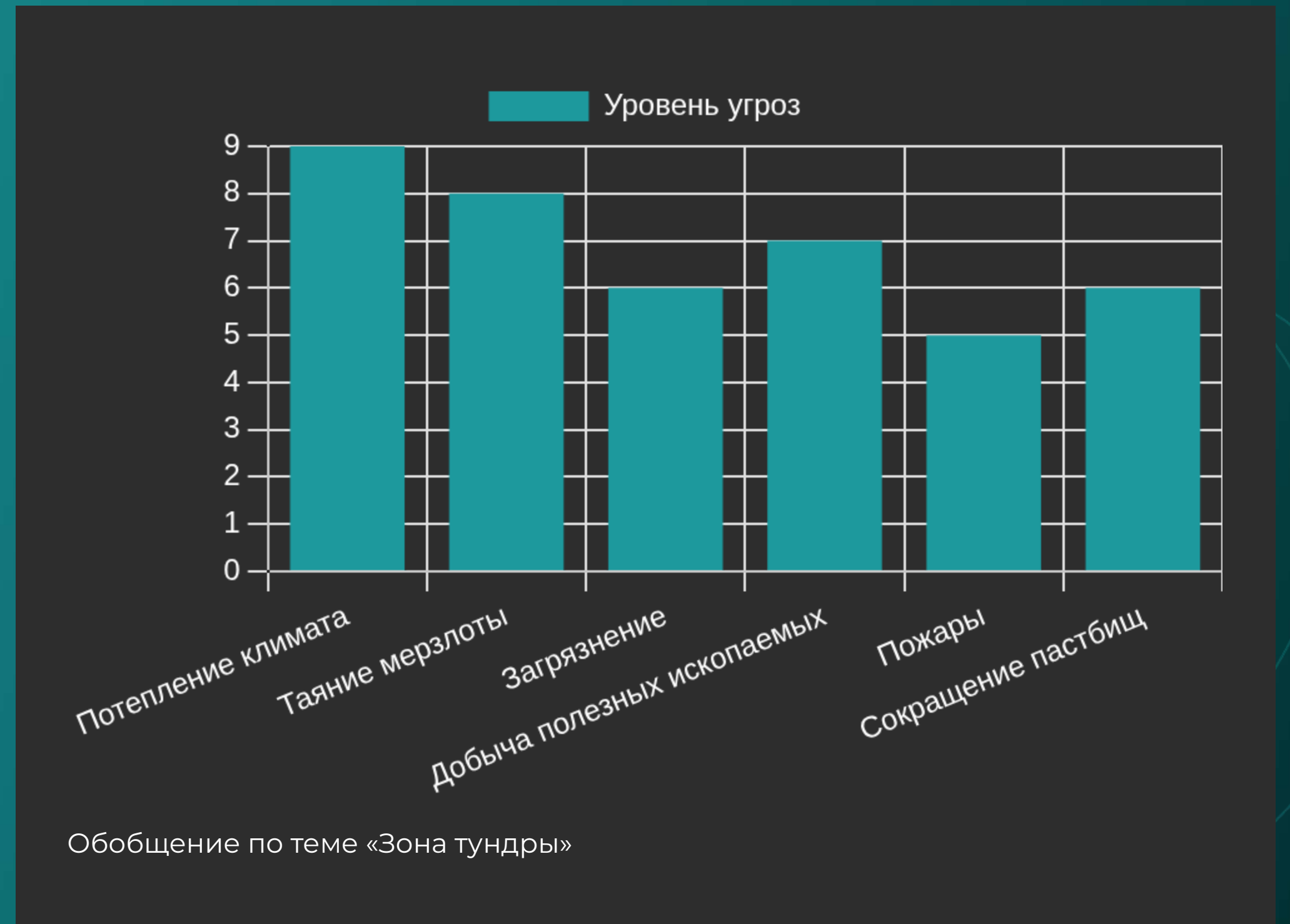
Долгое восстановление

Повреждённые участки зарастают медленно, иногда десятилетиями. Из-за этого каждое нарушение в тундре нужно предотвращать заранее, а не исправлять после появления ущерба.

Основные угрозы для тундры

Даже небольшие изменения в тундре заметны на больших территориях и быстро отражаются на растениях, животных и водоёмах.

Самые опасные процессы связаны с потеплением и мерзлотой: они запускают цепочку изменений, которые затрагивают всю природную зону.



Охрана природы тундры

1. Охраняемые территории

Заповедники и национальные парки помогают сохранить участки тундры почти в естественном состоянии. Здесь ограничивают охоту, движение техники и другие виды деятельности, опасные для хрупкой природы.

2. Защита животных

Особое внимание нужно уделять местам гнездования птиц и оленьим пастбищам. Если эти участки нарушить, животным станет труднее размножаться, находить корм и переживать холодный сезон.

3. Чистота территории

Мусор, следы топлива и строительные остатки нужно убирать как можно быстрее. В холодном климате они разлагаются очень медленно и долго вредят растениям, воде и животным.

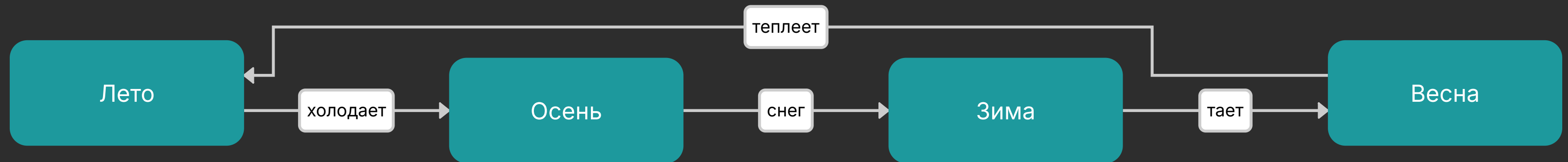
4. Ответственное использование

Передвижение транспорта и промышленная работа должны быть строго ограничены там, где природа особенно уязвима. Бережное отношение помогает сохранить редкие виды и равновесие тундры.



Сезонный круг жизни в тундре

Схема отражает смену сезонов и связанные с ней изменения в природе тундры.





Интересные факты о тундре

Полярный день

Летом солнце в тундре может долго не заходить за горизонт. Из-за этого растения и животные используют почти непрерывный свет, а люди легче ориентируются во времени по своим делам.

Ягель — не мох

Ягель часто называют оленьим мхом, но на самом деле это лишайник. Он медленно растёт и служит важным кормом для северных оленей, особенно в холодное время года.

Дальние переходы оленей

Северные олени могут проходить большие расстояния в поисках пастбищ. Такие сезонные переходы помогают им находить корм и избегать мест, где снег слишком глубокий или корма мало.

Тундра: хрупкая северная зона

Тундра сочетает суровый климат, короткое лето и очень уязвимую природу. Чтобы сохранить её богатство, человеку нужно действовать осторожно и бережно.