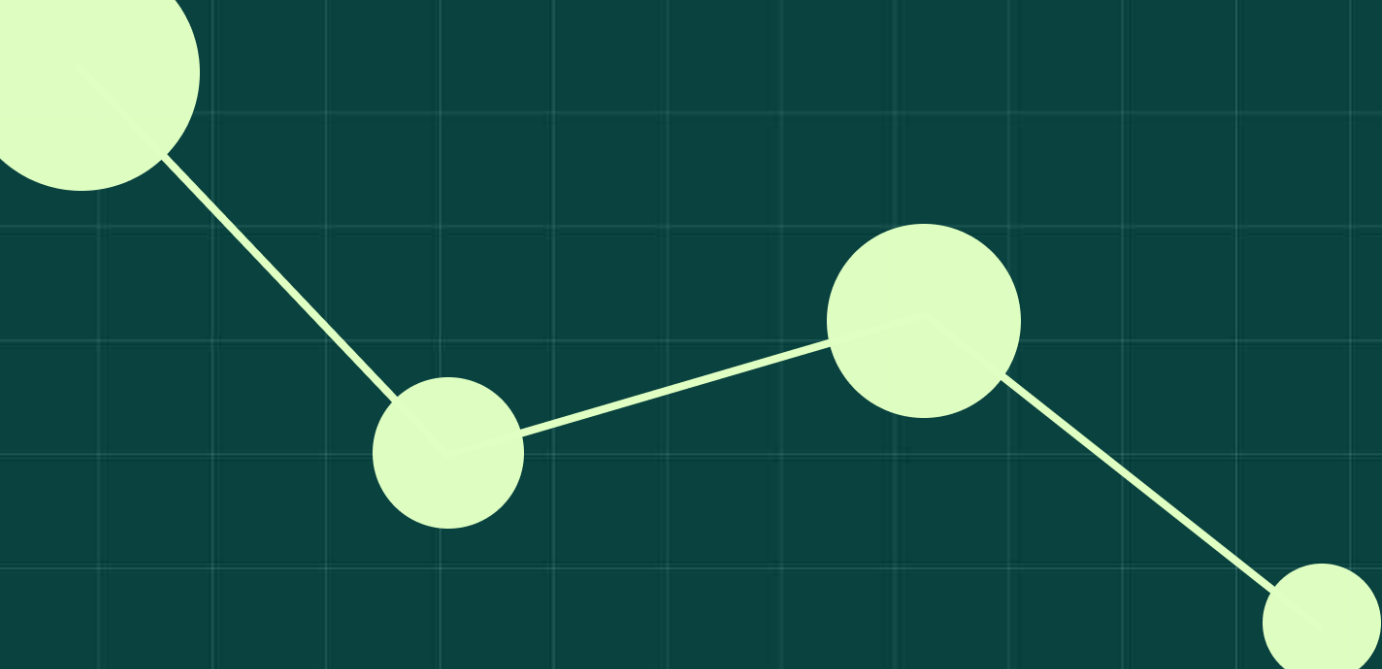
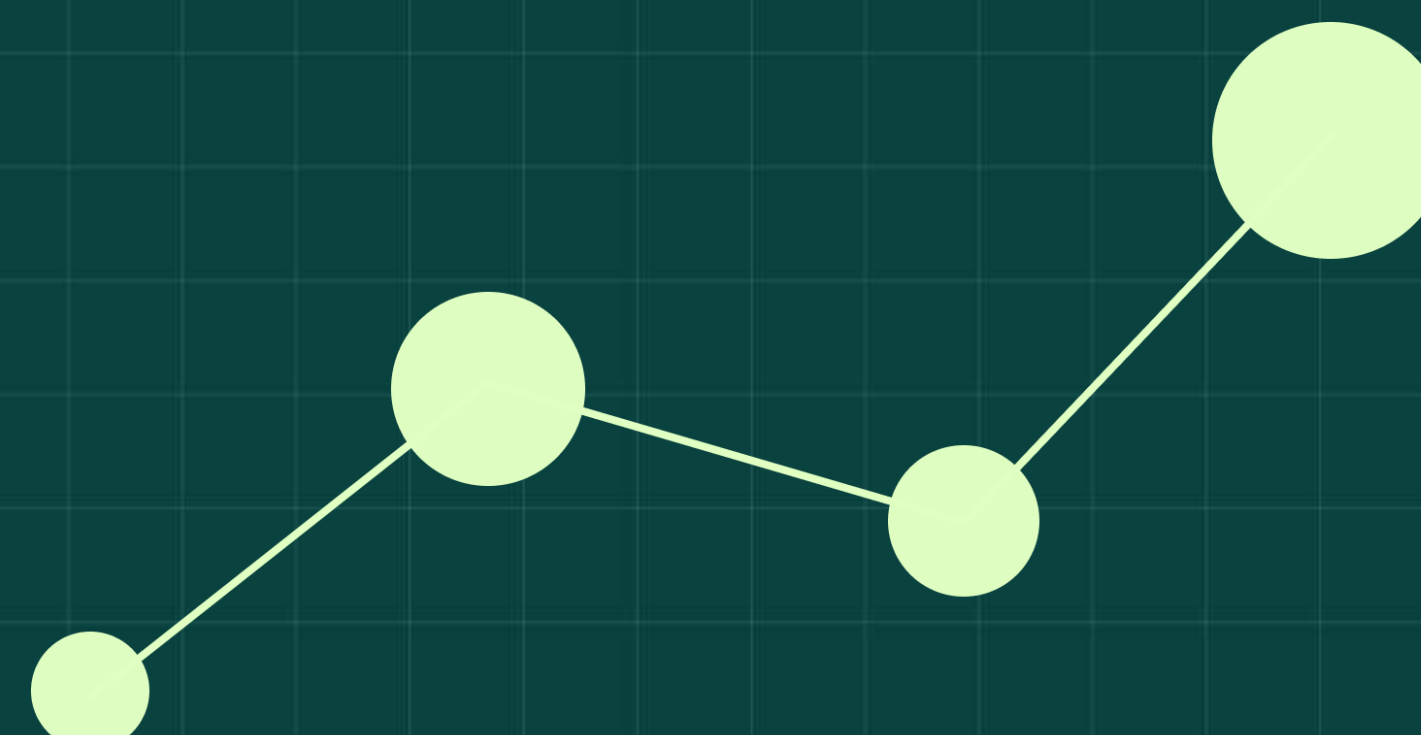




Арктические пустыни, тундра и лесотундра: северные природные зоны России

Путешествие от льда к редколесью



Север России: от океанических островов до Сибири

Арктические пустыни, тундра и лесотундра образуют широкую северную полосу России. Эти зоны сменяют друг друга по мере движения к югу, а их границы определяются прежде всего климатом и близостью к морю.



Общие природные условия Севера

3

1

Холод почти круглый год

Большую часть года здесь держатся низкие температуры, а тёплый период очень короткий. Поэтому растения и животные успевают развиваться лишь за несколько недель или месяцев.

2

Многолетняя мерзлота

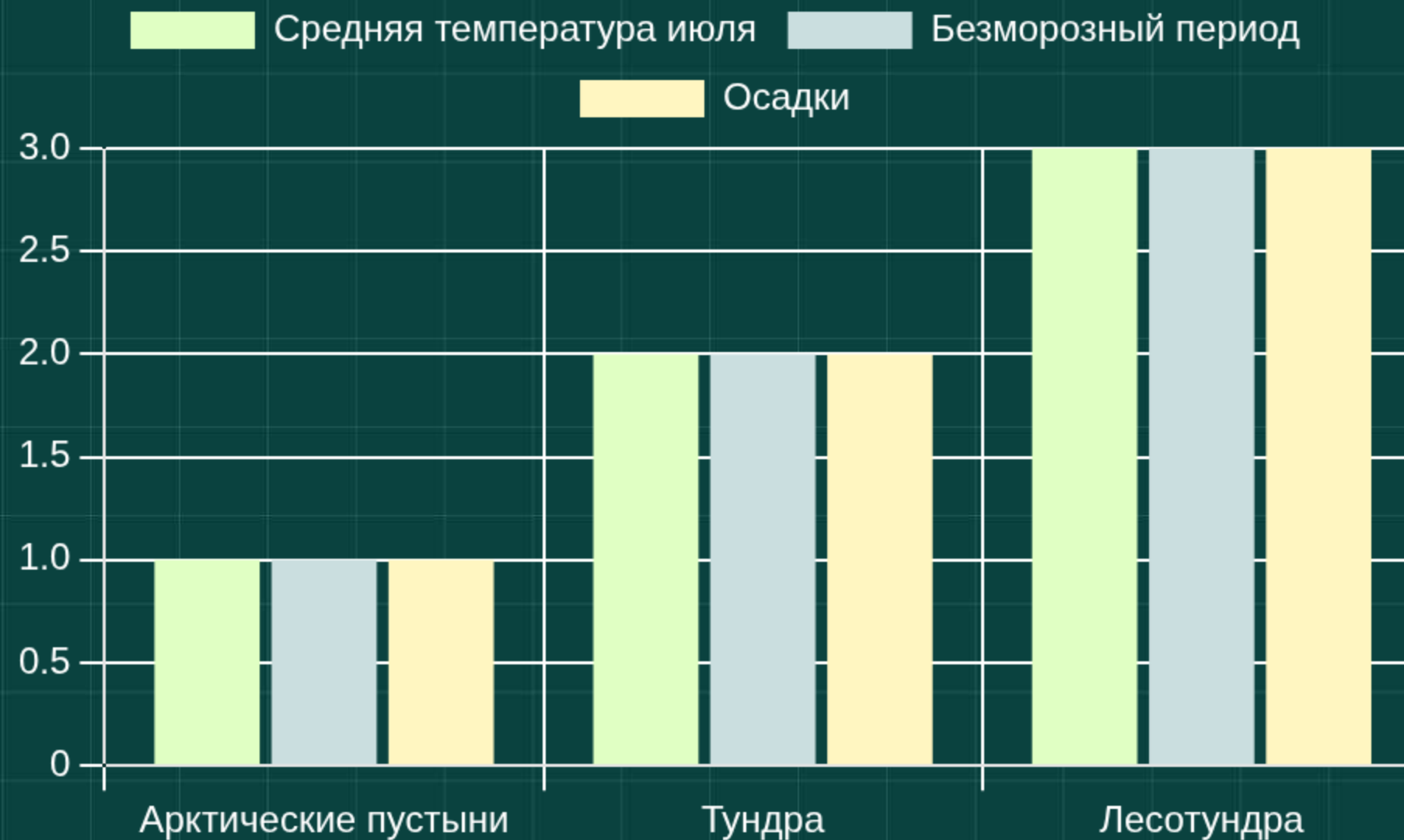
Во многих районах почва промерзает на большую глубину. Летом оттаивает только верхний слой, поэтому вода плохо уходит вниз и задерживается на поверхности.

3

Сырые участки и болота

Из-за мерзлоты летом часто появляются болота, мелкие озёра, ручьи и влажные низины. Такие условия сильно ограничивают рост деревьев, но подходят для мхов, лишайников и некоторых трав.

Климатические различия арктических пустынь, тундры и лесотундры



На диаграмме показано не только потепление к югу, но и постепенное увеличение влажности. Это делает условия жизни более благоприятными для растений и животных.

Чем южнее зона, тем мягче климат и тем длиннее период роста. Лесотундра заметно превосходит две северные зоны по условиям жизни.

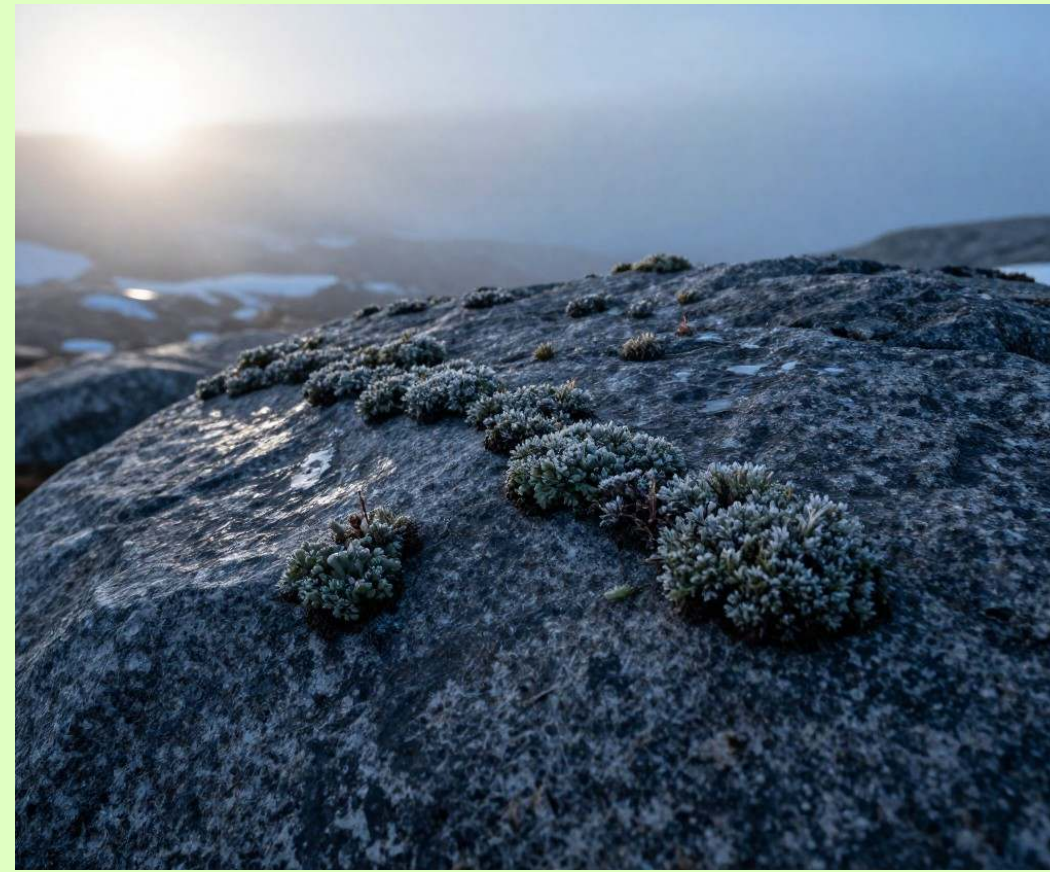


Арктические пустыни: мир льда и камня



Берега, где главенствует лёд

Здесь почти нет привычной почвы: поверхность занимают ледники, снежники и холодные каменистые участки. Даже летом ландшафт выглядит сурово и мало меняется, поэтому растениям приходится выживать в крайне жёстких условиях.



Очень скромная растительность

Растительный покров настолько редок, что его можно заметить только на отдельных защищённых участках. Мхи и лишайники цепляются за камни, а холодостойкие виды растут медленно и образуют низкие пятна зелени.



Животные, связанные с морем

Жизнь животных здесь зависит от океана и льдов. Моржи, тюлени, белые медведи и морские птицы находят пищу у кромки воды, где ещё сохраняются условия для выживания даже в сильный холод.

Сравнение основных признаков трёх северных зон

Признак	Арктич. пустыни	Тундра	Лесотундра
Июль	очень холодно	холодно	прохладно
Почвы	почти нет	глеевые	более развиты
Растения	мхи, лишайники	мхи, кустарники	редколесья

Таблица показывает, как меняются природные условия от арктических пустынь к лесотундре.

К югу увеличиваются тепло, развитие почв и разнообразие живых организмов. Лесотундра занимает промежуточное положение между открытой тундрой и тайгой.

Тундра: царство мхов, лишайников и болот



Низкие растения

Мхи, лишайники, осока и пушица приспособлены к холоду и ветрам. Они растут низко, чтобы лучше сохранять тепло и не ломаться под сильными порывами воздуха.



Заболоченные участки

Многолетняя мерзлота не даёт воде уходить глубоко, поэтому летом тундра часто становится влажной. На поверхности появляются болота, кочки, ручьи и мелкие озёра.



Быстрый летний рост

После долгой зимы растения быстро используют короткое тепло и свет. За несколько недель они успевают зацвести, дать семена и накопить запас питательных веществ.



Суровые условия

Тундра открыта ветрам и резким изменениям погоды. Из-за этого деревья здесь почти не образуют сплошных лесов, а растительный покров остаётся невысоким и разреженным.

Животные тундры и их приспособления

8

● Густой мех и тёплый пух

Северный олень, песец и заяц-беляк защищены густым мехом, который сохраняет тепло даже в сильные морозы. У некоторых животных он становится заметно плотнее к зиме.

● Сезонная маскировка

Белая сова, полярная куропатка и заяц-беляк меняют окраску по сезонам. Светлая шерсть и оперение помогают им сливаться со снегом и скрываться от врагов.

● Запас энергии на зиму

Многие животные накапливают жир, чтобы пережить долгий холодный период и нехватку пищи. Этот запас особенно важен, когда снег закрывает кормовые участки.

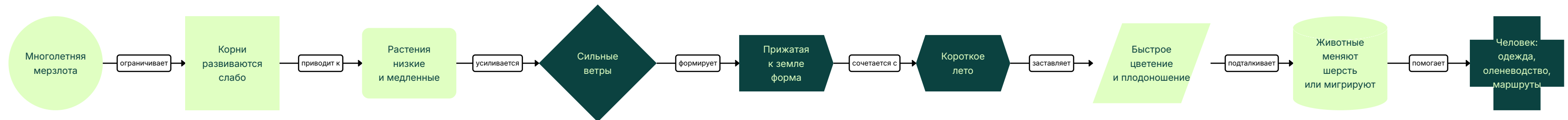
● Летний прилёт птиц

Весной и летом в тундру прилетают птицы, которым здесь легче найти корм и вывести птенцов. Короткое, но богатое пищей лето делает север удобным местом для гнездования.



Как растения и животные выживают на Севере

Последовательность природных условий и приспособлений в северных зонах России



Это позволяет увидеть главную закономерность: чем южнее зона, тем почвы развитее, а условия для растений — лучше.

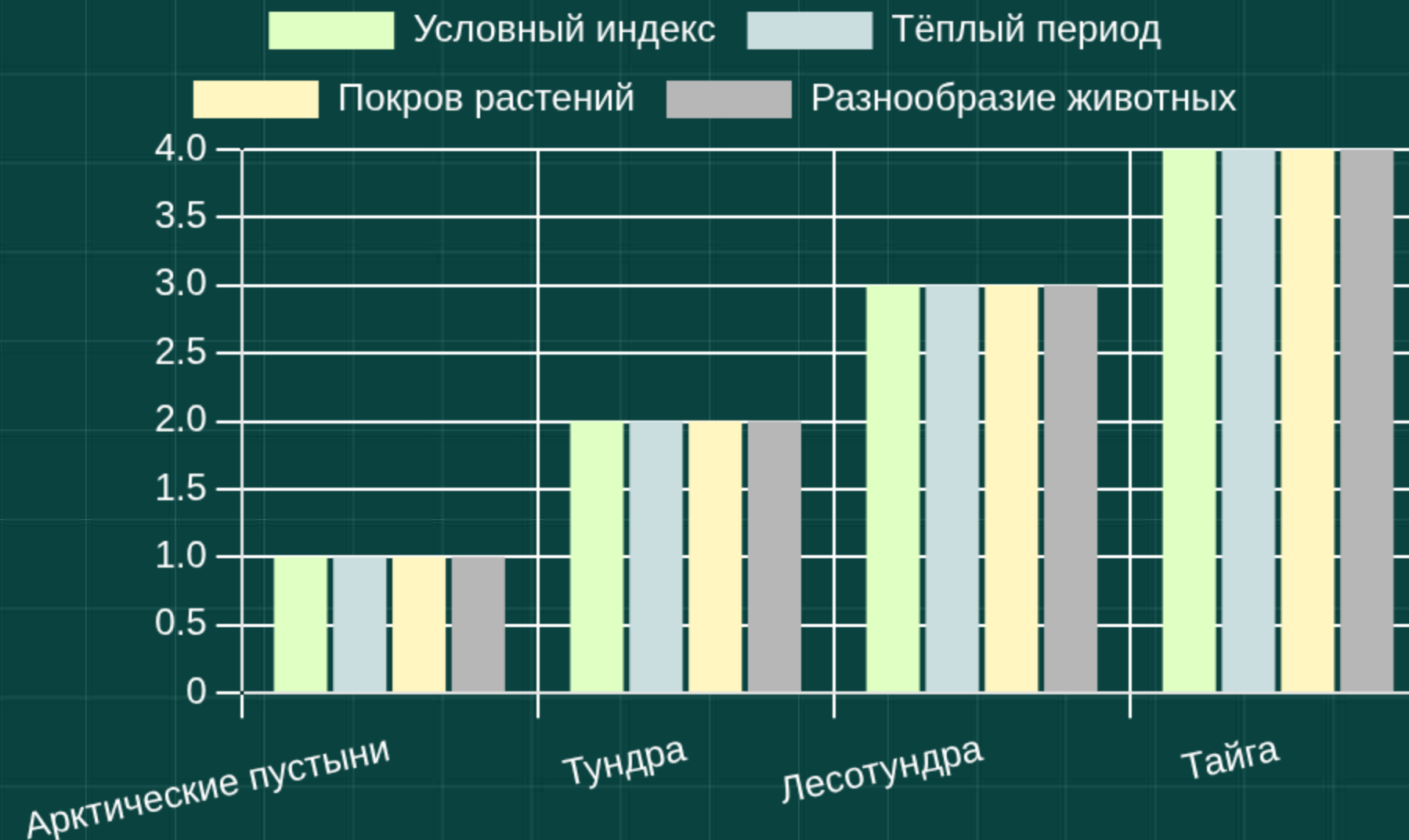
Школьный курс географии



3

северные природные зоны в России образуют последовательный ряд по степени развития почв.

Смена природных зон с севера на юг



Переход к югу идёт постепенно: вместе с теплом увеличиваются биологическая активность и возможности для жизни растений, животных и человека.

Чем южнее зона, тем мягче условия и богаче природа. Самые резкие ограничения сохраняются на крайнем севере.



Схематическое сравнение по школьному курсу географии; условные индексы для наглядности.

Лесотундра: переходная зона между тундрой и тайгой

Северная окраина тайги

Лесотундра начинается там, где деревьям уже трудно расти сплошным лесом. Климат холодный, но мягче, чем в тундре, поэтому появляются первые редколесья.

Смешанный ландшафт

На возвышениях встречаются лиственница, ель и берёза, а в понижениях сохраняются мхи, кустарники и болотистые участки. Природа выглядит мозаичной и неоднородной.

Переход к более богатой природе

По сравнению с тундрой здесь больше корма, укрытий и видов животных. Лесотундра постепенно подготавливает смену холодных открытых пространств таёжными лесами.

Как северный олень помогает человеку и природе



Олень как транспорт и опора жизни

Для многих народов Севера олень остаётся не только домашним животным, но и надёжным помощником в пути. Он перевозит людей и грузы по снегу, когда другая техника проходит с трудом. Поэтому оленеводство тесно связано с образом жизни в тундре и лесотундре.



Зимний корм и сезонные кочёвки

Зимой олень разрывает снег копытами и находит ягель, который спасает его в период нехватки пищи. Ради пастбищ люди часто перемещаются вслед за стадом. Такой ритм жизни помогает использовать северные территории бережно и без постоянного истощения одного места.

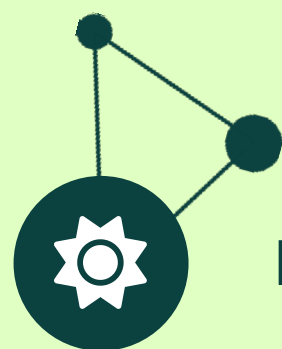
Растения северных зон

Зона	Растения	Покров
Арктические пустыни	мхи, лишайники	очень редкий
Тундра	осоки, пушица, кустарники	низкий
Лесотундра	редколесье, травы, ягоды	более густой

Таблица показывает, как меняются растения от севера к югу и почему плотность покрова возрастает.

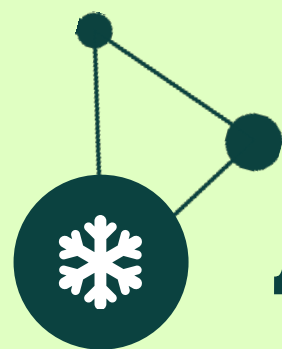
Чем южнее зона, тем выше и разнообразнее растительность. Лесотундра заметно богаче тундры, но уступает тайге.

Сезонность и природные явления Севера



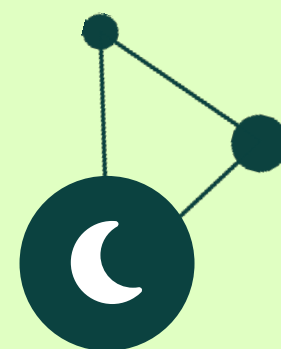
Полярный день

Летом солнце долго не скрывается за горизонтом, и растения получают максимум света. Это помогает им быстро расти, цвести и накапливать питательные вещества за короткий тёплый сезон.



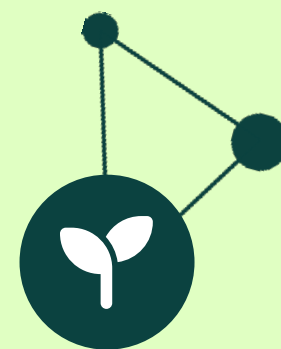
Долгая зима

Холод держится большую часть года, а морозы и ветры усиливают трудности для живых организмов. Многие виды приспособляются к холоду формой тела, окраской и поведением.



Полярная ночь

Зимой световой день почти исчезает, поэтому рост растений останавливается. Животные экономят силы, ищут укрытия и выживают благодаря густому меху, жиру и запасам пищи.



Короткое лето

Тёплый период очень короткий, но именно тогда природа оживает особенно быстро. За несколько недель успевают распуститься цветы, созреть семена и вырасти птенцы у многих птиц.

Хозяйственное освоение и его ограничения

16

1

Полезные ресурсы

На Севере добывают нефть, газ и другие полезные ископаемые. Эти ресурсы важны для экономики страны, поэтому в северных районах появляются промышленные посёлки и транспортные узлы.

2

Транспорт и связь

Большие расстояния, морозы и снег усложняют перевозки, поэтому важны морской транспорт, зимники и сезонные маршруты. Они помогают доставлять грузы туда, где обычные дороги строить трудно.

3

Строительство на мерзлоте

Здания, дороги и трубопроводы приходится возводить с учётом многолетней мерзлоты. Если не учитывать движение грунта, сооружения могут деформироваться и быстро разрушаться.

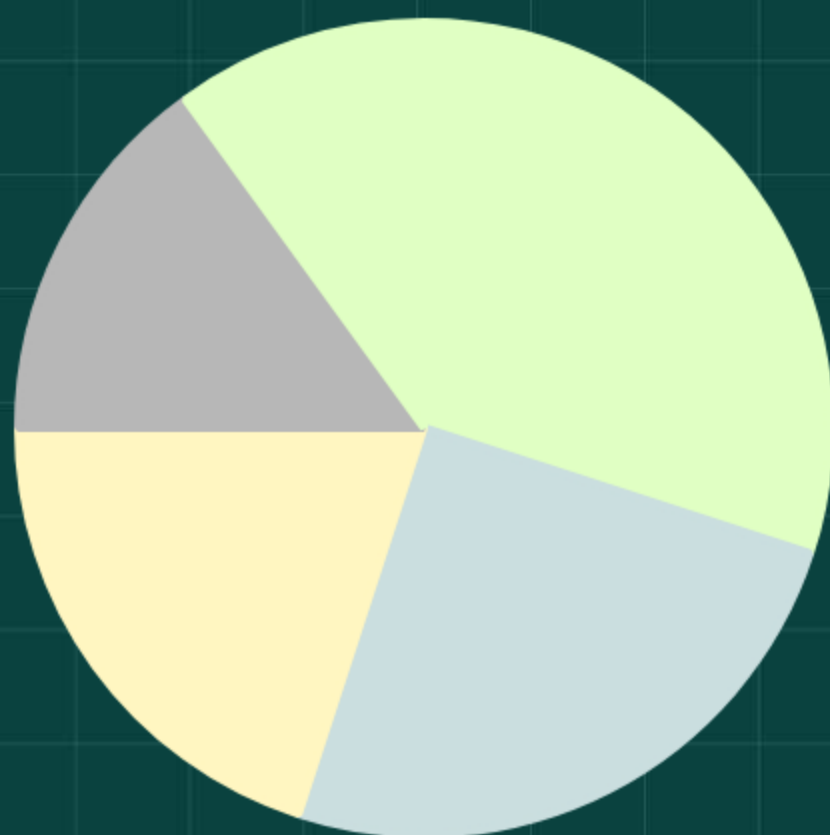
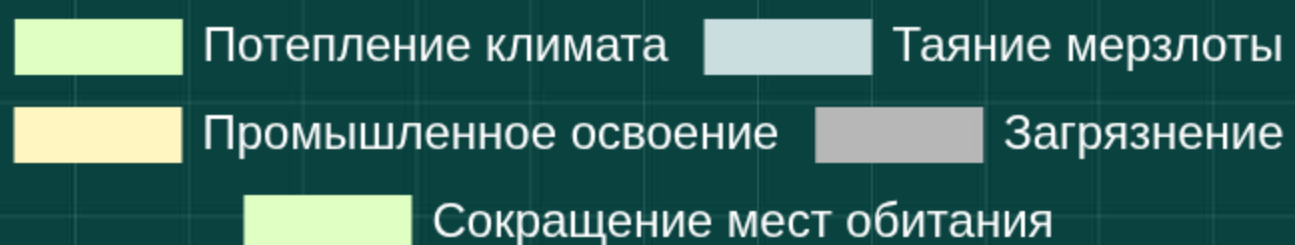
4

Осторожное освоение

Хрупкие северные экосистемы восстанавливаются медленно, поэтому даже небольшие повреждения могут сохраняться долго. Для освоения территории нужны аккуратные технологии и строгий контроль за природой.



Уязвимость северных экосистем



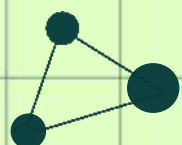
На Севере медленно восстанавливаются даже небольшие повреждения поверхности, поэтому любое вмешательство требует особой осторожности и длительного контроля.

Наибольшую опасность создают потепление и разрушение мерзлоты. В сочетании с освоением территорий они усиливают нагрузку на природу.



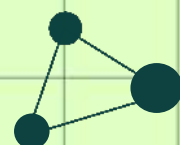
Схематическая оценка основных угроз по школьному курсу географии; значения условные.

Почему важно сохранять северные природные зоны



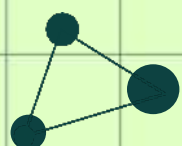
Климатическая роль

Северные территории отражают солнечный свет и помогают удерживать холод в Арктике. Это влияет не только на местную погоду, но и на климат всей планеты.



Запасы пресной воды

Лёд и снег содержат большие запасы пресной воды. Если они тают слишком быстро, меняются уровни рек, береговые линии и условия жизни животных и людей.



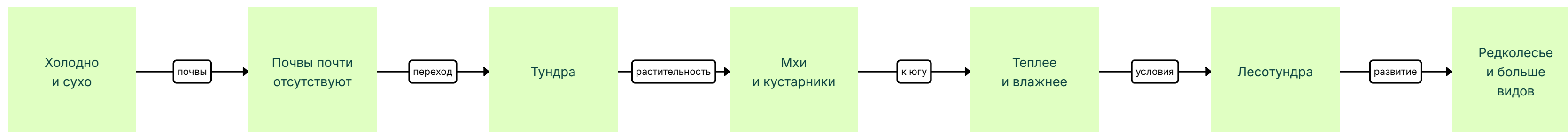
Редкие виды и люди

Арктические пустыни, тундра и лесотундра — место жизни редких животных и традиционной деятельности коренных народов. Сохранение этих зон защищает природу и культурный уклад.



Переход от арктических пустынь к лесотундре

Схема основана на последовательности природных зон и связи их признаков с климатом.





Север: природа, которую нужно беречь

Арктические пустыни, тундра и лесотундра образуют единый природный ряд, где каждое продвижение к югу приносит больше тепла, жизни и возможностей. Но именно поэтому север особенно нуждается в бережной охране.