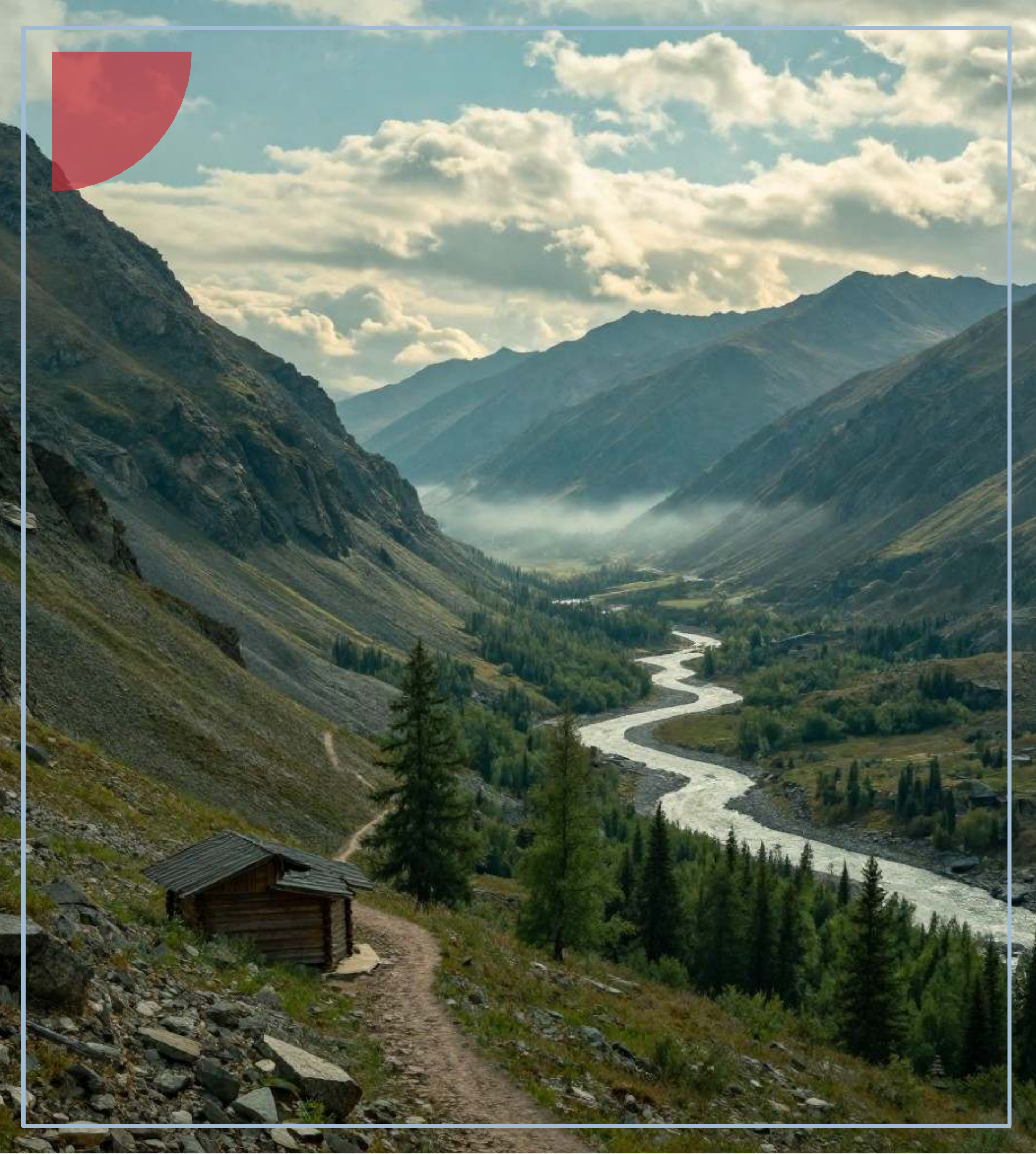


Горы: от недр Земли до жизни людей

Горы показывают, как движется и живёт наша планета.





Зачем изучать горы

Горы есть на всех материках. Их изучают, чтобы понимать рельеф, погоду, реки, опасности и жизнь людей в трудных условиях.

Из чего состоит гора



Вершина

Вершина — самая высокая точка горы. Именно её обычно видно издалека, а по форме вершины часто узнают тип горного массива и его возраст.



Склон

Склон соединяет вершину с подножием. На крутых склонах чаще случаются осыпи, а угол наклона влияет на то, как по горе движутся вода и снег.



Перевал

Перевал — пониженное место в хребте. Через него удобнее переходить из одной долины в другую, поэтому перевалы издавна были важными путями.

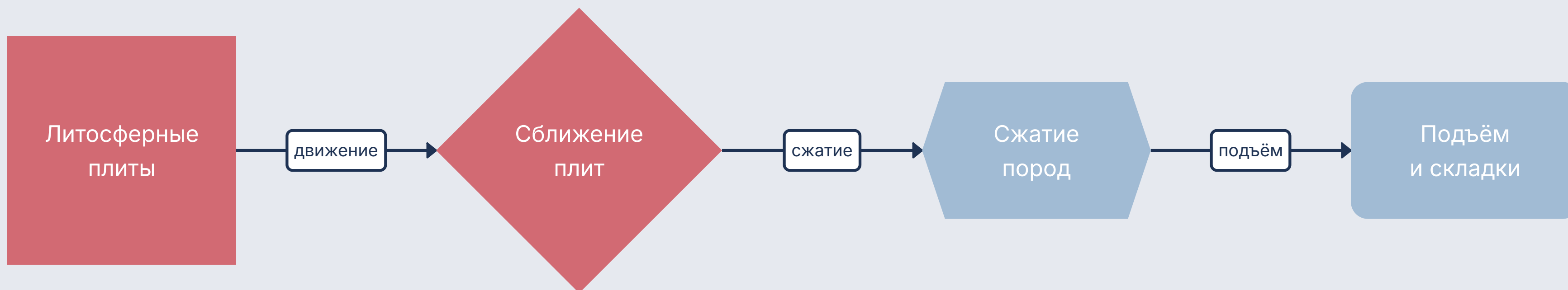


Долина

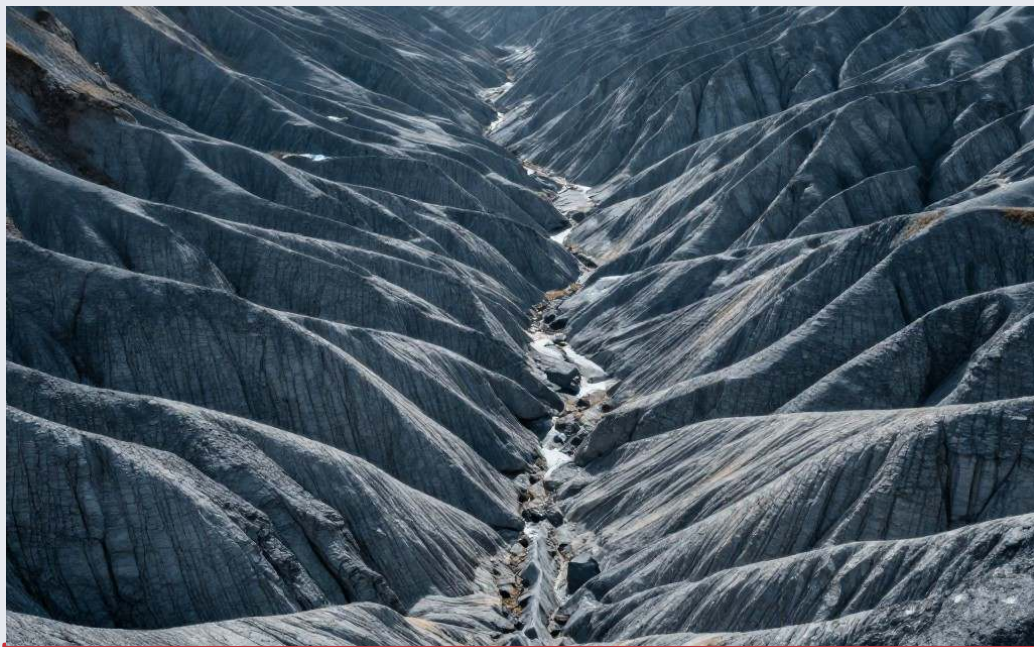
Долина лежит ниже окружающих склонов. По её дну часто течёт река, а сами долины становятся местом дорог, поселений и сельского хозяйства.

Как появляются горы

Схема показывает, как движение плит приводит к деформации коры и образованию горных цепей.



Три главных типа гор



Складчатые горы

Когда слои пород сжимаются, они не ломаются сразу, а словно «сминаются» в складки. Так вырастают длинные горные цепи с чередованием хребтов и долин.



Разломные горы

Если блоки земной коры смещаются по разломам, одни участки поднимаются, а другие опускаются. Получаются горы с резкими уступами и ступенчатым рельефом.



Вулканические горы

Иногда гора растёт вокруг вулкана: лава, пепел и обломки накапливаются слой за слоем. Такие вершины часто выглядят конусами или куполами.

Как меняется горный рельеф

Начало разрушения

Ветер и вода постепенно стирают острые края, а перепады температур расширяют трещины в породах. Гора начинает терять резкие формы.

Старение рельефа

Через миллионы лет молодые остроконечные вершины могут превратиться в более низкие и округлые горы с глубокими долинами и широкими седловинами.

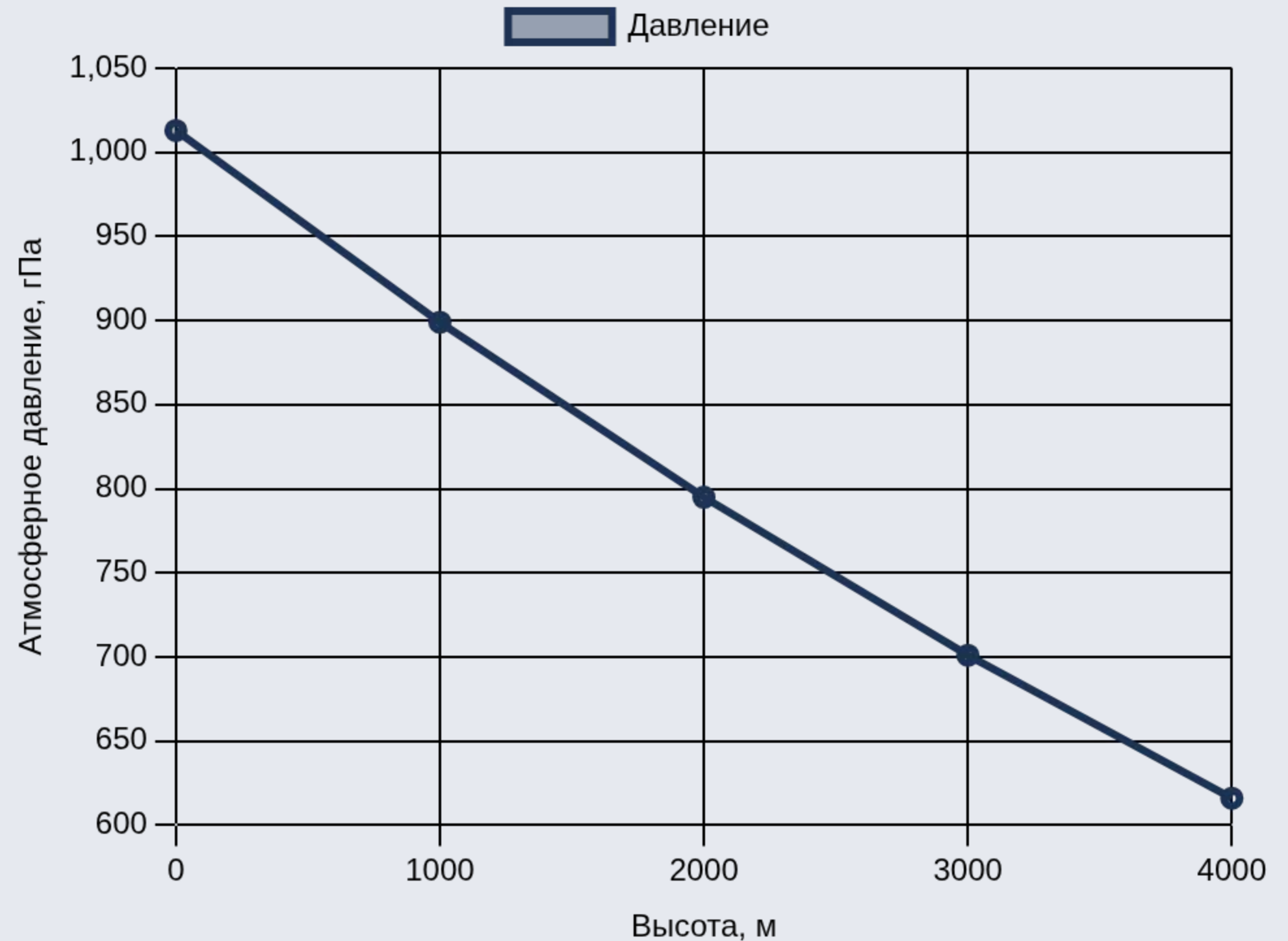
Перенос материала

Выветривание дробит камень, а эрозия уносит обломки в долины и реки. Склоны становятся более неровными и сильно изрезанными.

Высота, давление и воздух

На больших высотах организму сложнее работать: мышцы быстрее устают, а дыхание становится чаще.

Чем выше подъём, тем заметнее падает давление. Это помогает объяснить, почему на высоте человеку труднее двигаться и дышать.



Стандартная атмосфера ISA; учебное обобщение

Почему по разные стороны гор разная погода

Когда воздух поднимается по склону, он охлаждается и теряет влагу. Именно поэтому стороны одной горной цепи часто выглядят совсем по-разному.

На наветренной стороне осадков больше, а на подветренной формируется сухая тень осадков. Это определяет растительность и хозяйство.



Снег, лёд и горные долины

Как рождается ледник

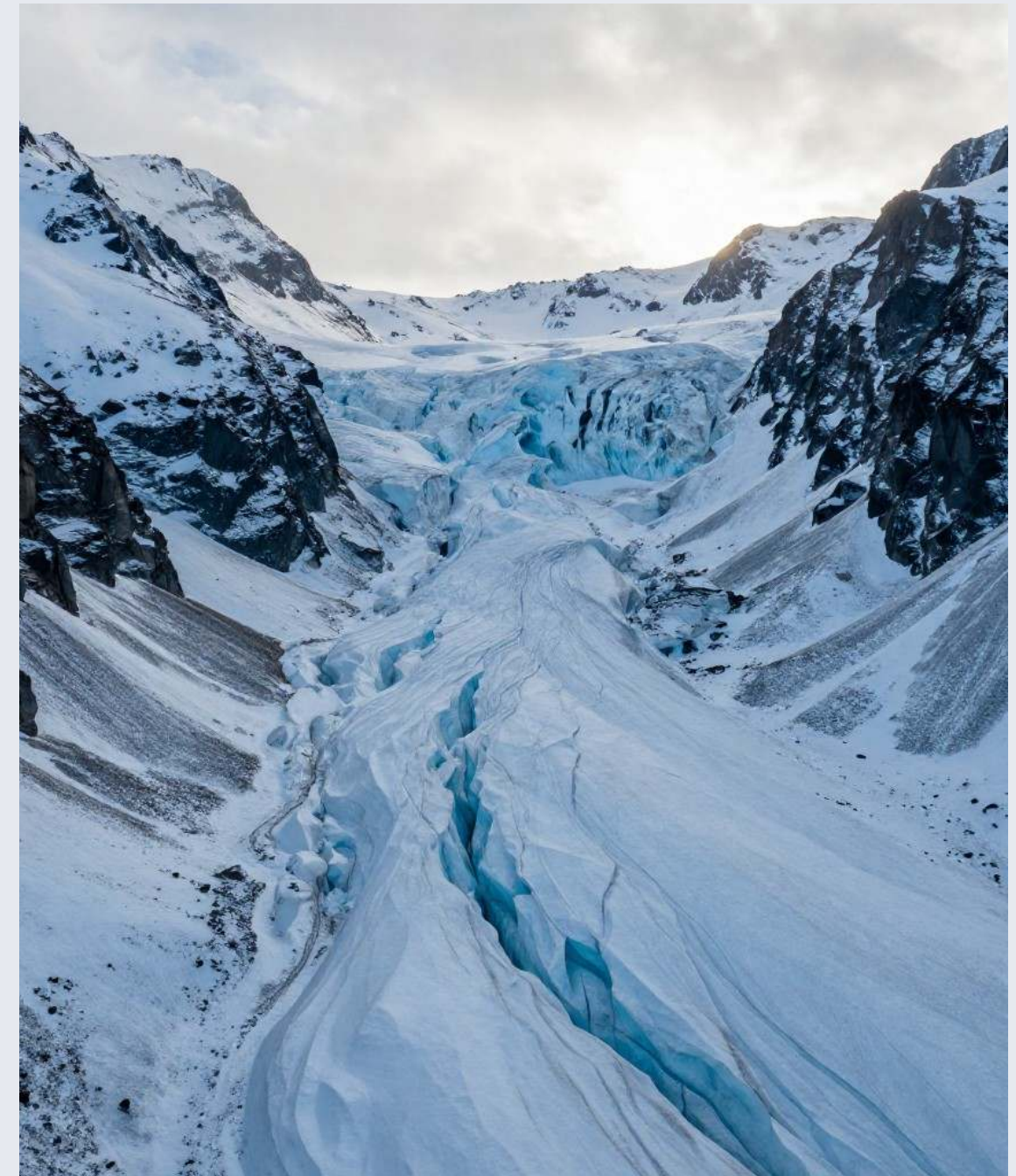
Ледник появляется там, где снег накапливается годами и не успевает растаять. Сначала это плотный фирн, а затем — сплошная масса льда, которая медленно движется вниз.

Почему ледники важны

Летнее таяние особенно важно для рек: вода поступает тогда, когда внизу жарко и сухо. Поэтому ледники служат естественным запасом влаги.

Как лед меняет горы

Двигаясь, ледник шлифует скалы, переносит обломки и вырезает U-образные долины. Его работа меняет горный рельеф не быстро, но очень заметно.





60–80%

мировых запасов пресной
воды связано с горами.

Это показывает, почему горные
районы особенно важны
для водоснабжения, сельского
хозяйства и энергетики.

ООН, Mountain Partnership / Mountain Day

Какие ресурсы дают горы

Горные породы и минералы служат людям источником строительного материала, металлов и сырья для промышленности.

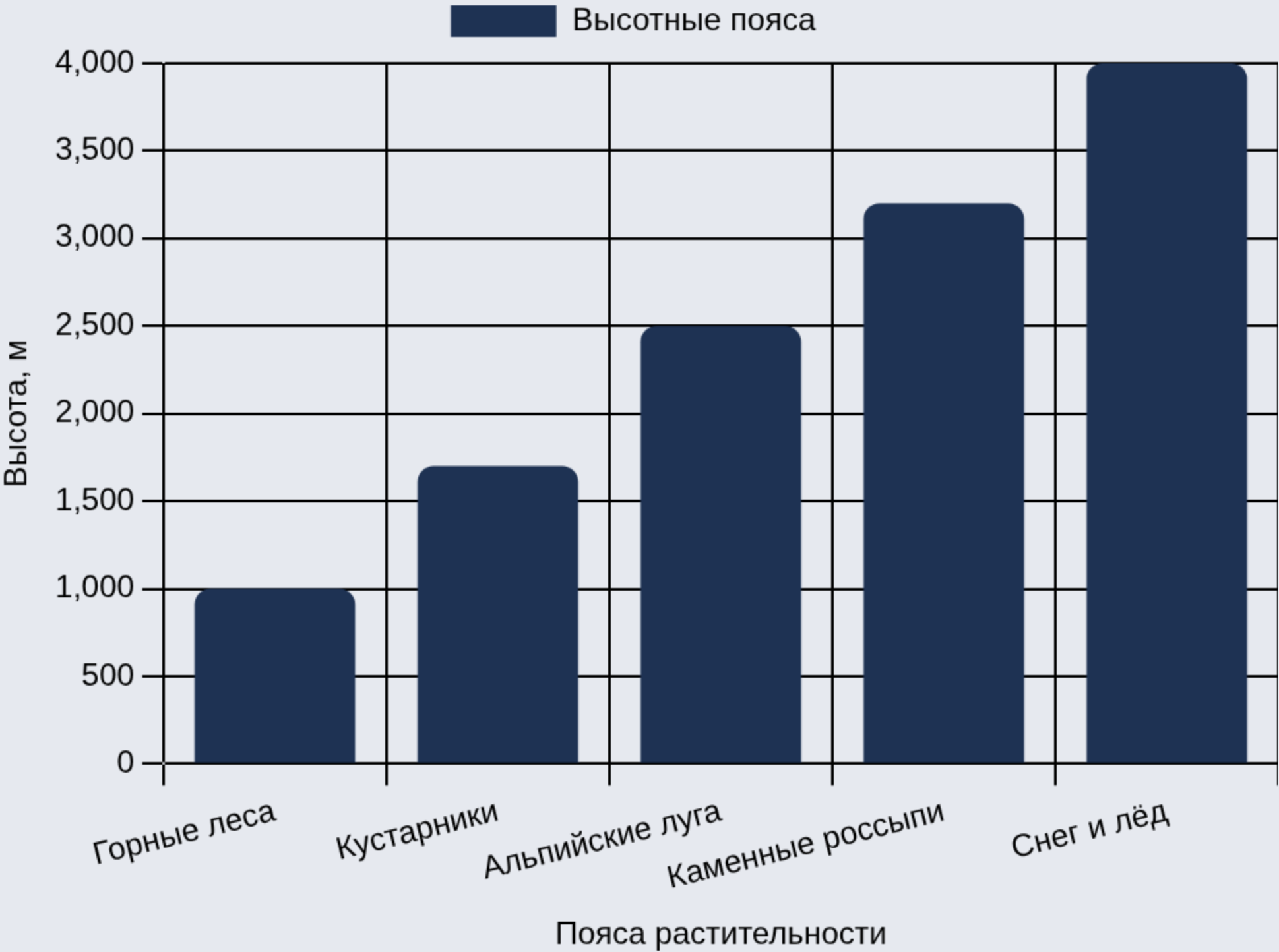
Горы дают разные виды сырья, а его образование занимает очень длительное время.

Ресурс	Использование	Пример
Камень	Строительство	известняк
Руда	Металлы	медь, золото
Порода	Промсырьё	железная руда

Зоны растительности по высоте

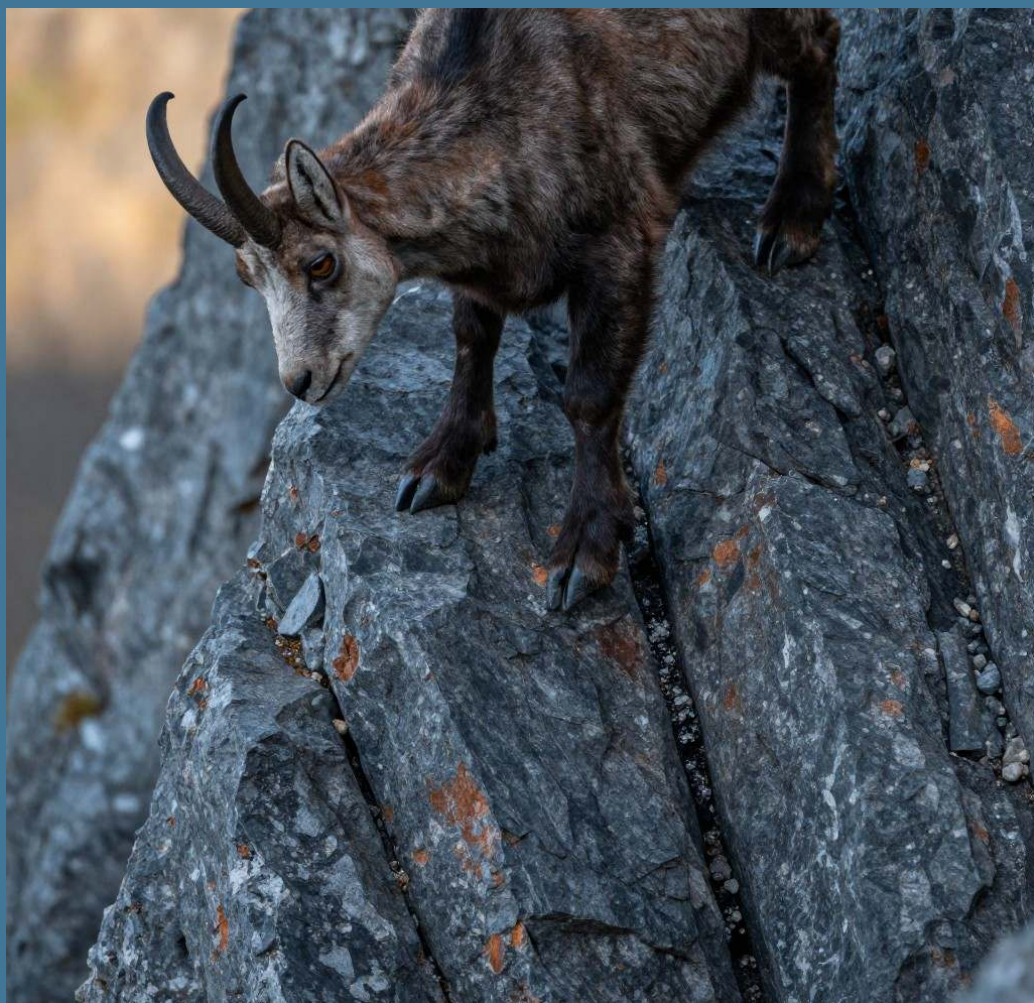
С высотой природные пояса сменяют друг друга почти как ступени. Каждая зона приспособлена к более холодным, ветреным и суровым условиям.

Чем выше подъём, тем беднее растительность и ниже её устойчивость к холоду и ветру.



Обобщённые данные школьной географии о высотной поясности

Три истории горных животных



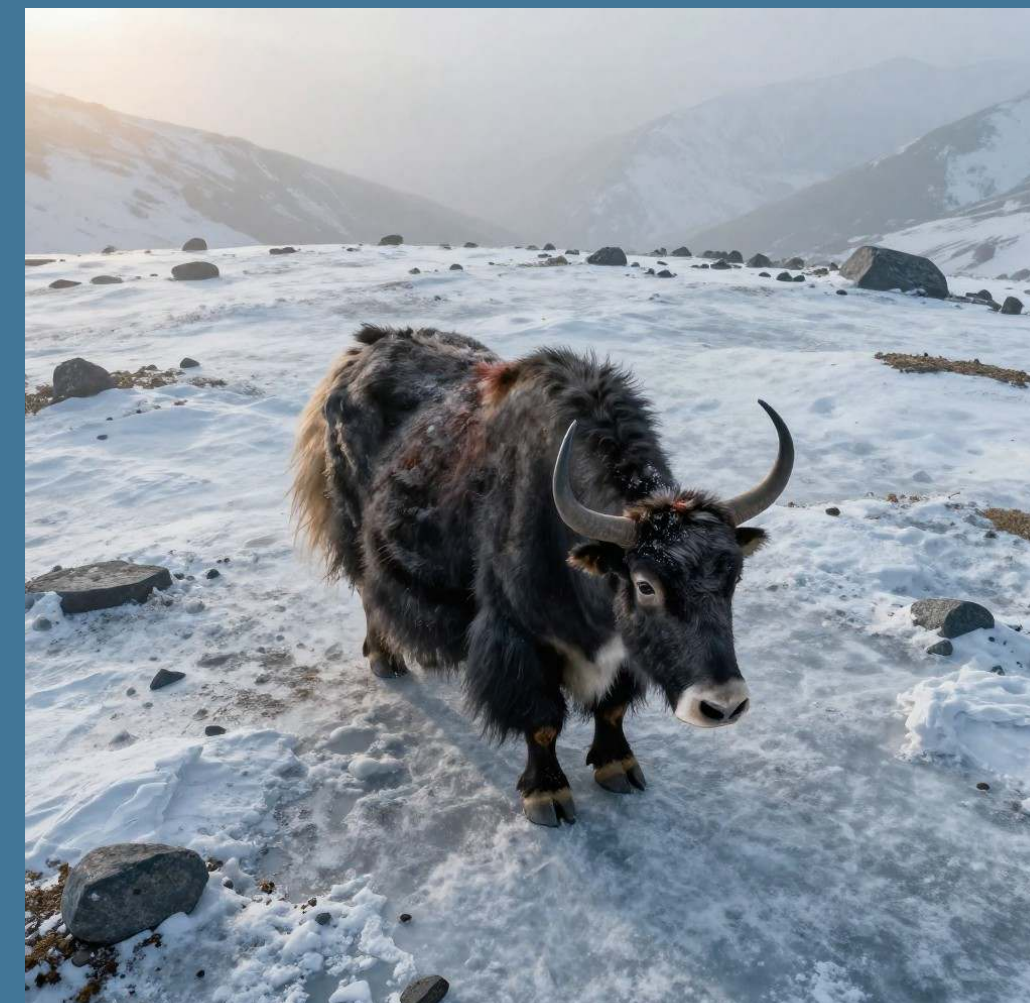
Серна на скалах

Серна легко держится на крутых склонах благодаря цепким копытам и хорошему чувству равновесия. Она быстро находит безопасные уступы и кормится там, где другим животным трудно передвигаться.



Снежный барс

Снежный барс почти незаметен среди камней и снега. Длинный хвост помогает ему сохранять равновесие, а густая шерсть защищает от холода на больших высотах.

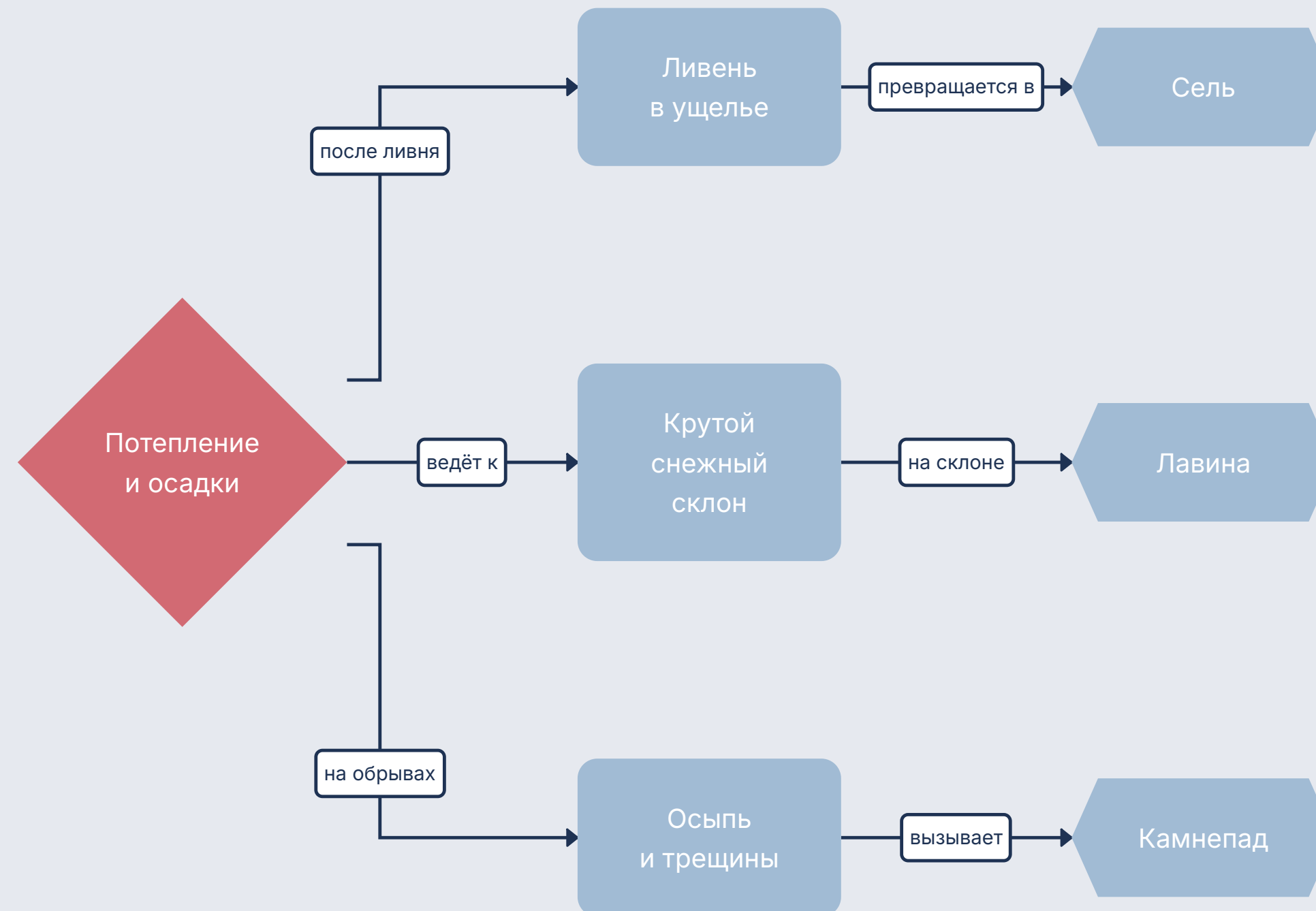


Як в высокогорье

Як живёт там, где воздух разрежен и зима длится долго. Его плотная шерсть, выносливость и крепкое телосложение помогают переносить холод, ветер и нехватку корма.

От погоды к опасности

Связь погодных условий, рельефа и опасных процессов в горах



Что нужно проверить перед выходом



Проверка прогноза

Перед походом сравнивают прогноз для всего маршрута, а не только для старта. Важно учитывать грозы, туман и резкое похолодание, которые могут быстро сделать движение опасным.



Оценка маршрута

Высота, длина пути и время заката помогают оценить, успеет ли группа вернуться вовремя. В горах ошибка в расчёте времени особенно опасна.



План на возврат

Надёжный план всегда оставляет запас времени и сил. Если погода ухудшается, маршрут должен позволять спокойно развернуться и пойти обратно без риска.



Условия на тропе

Перед выходом смотрят состояние троп, мостов и снежников. Размытые участки, мокрые камни и свежий снег часто требуют более осторожного темпа или смены пути.

Что взять с собой в горы

Группа	Что входит	Зачем
Одежда	слои, куртка, шапка	тепло и защита
Свет и еда	фонарь, вода, еда	энергия и запас
Ориентирование	карта, навигатор, телефон	путь и связь
Безопасность	аптечка, перчатки, очки	помощь и защита

Перед горным выходом вещи делят по назначению: одежда защищает от холода и влаги, навигация помогает не потеряться, а запас и связь поддерживают безопасность.

Лучше брать только нужное, но не забывать о защите от холода, ориентировании и экстренной помощи.

Как вести себя на маршруте

1. Подготовка

Перед выходом проверяют погоду, собирают вещи и договариваются о темпе движения. Уже на этом этапе важно знать, где можно развернуться, если условия ухудшатся.

3. Опасная ситуация

Если начинается туман, гроза или кто-то получил травму, группа останавливается и сообщает взрослым. Главное — не паниковать и дожидаться помощи в безопасном месте.

2. Движение по маршруту

На тропе идут спокойно, не отстают и не убегают вперёд. Внимание к знакам, развилкам и ориентиру помогает сохранить верный маршрут и не тратить силы зря.

Люди и жизнь в горах

+ Посёлки в долинах

Во многих горных долинах селятся там, где есть вода, пастбища и защита от ветра. Жизнь здесь требует умения приспосабливаться к перепадам погоды и сложному рельефу.

+ Работа и занятия

Животноводство остаётся важным занятием, потому что на высоких склонах удобно пасти овец, коз, яков и других выносливых животных. Туризм и ремёсла дополняют доход семей.

+ Традиции горных народов

Одежда, кухня и традиции гостеприимства в горах часто связаны с холодом, дорогой и соседством с природой. Такие особенности помогают людям сохранять образ жизни и культурную память.



3

простых правила помогают
сохранить горы чище
и безопаснее для живых
существ.

Три простых действия — не сходить
с тропы, уносить мусор
и не тревожить животных — заметно
снижают ущерб горной природе
во время похода.

*Правила поведения в особо охраняемых природных
территориях*



Горы — живая система

Горы соединяют твёрдые породы, воздух, воду, растения, животных и человека в одну живую систему. Понимание этой связи помогает видеть не только красоту, но и ответственность за неё.

