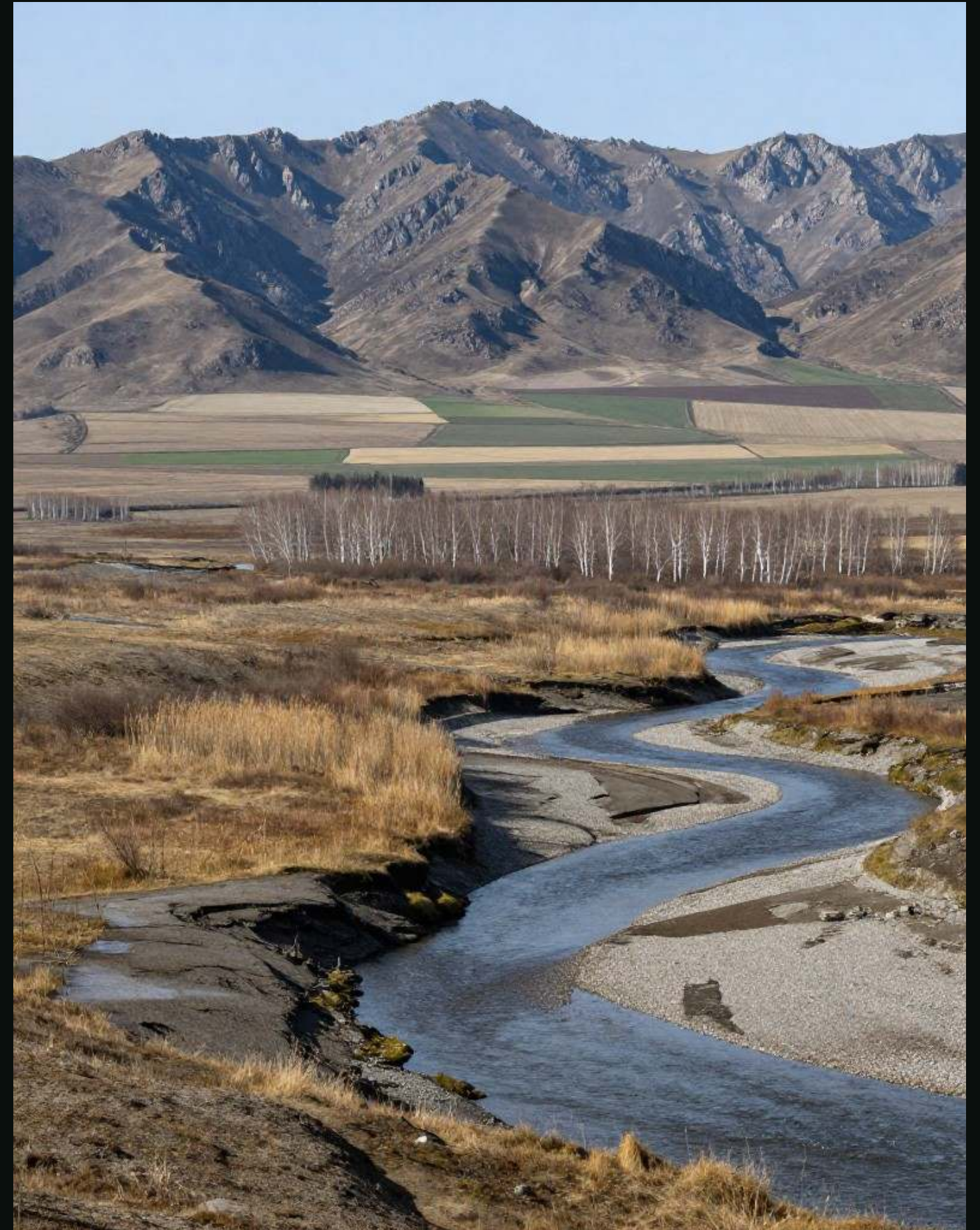


Разнообразие рельефа Земли

Горы, равнины и впадины создают неповторимые ландшафты благодаря внутренним и внешним силам Земли.



Что изучает рельеф и почему он важен



Рельеф — это неровности земной поверхности и их происхождение. Он влияет на погоду, где удобнее строить города и дороги, как развивается сельское хозяйство и добыча полезных ископаемых. В среднем суша находится примерно на 840 м над уровнем моря, а значительную часть планеты покрывают океаны.

Основные формы рельефа суши

К крупным формам рельефа относят горы, равнины и плоскогорья. Они различаются по высоте, размерам и тому, как сформировались. Эти формы заметны издалека.

Более мелкие формы — холмы, овраги, балки, речные долины и карстовые воронки. Они образуются в результате работы воды, ветра и выветривания.

У каждой формы рельефа есть свои особенности: высота над уровнем моря, крутизна склонов, степень расчленённости и происхождение. Поэтому рельеф можно сравнивать и изучать.

Сравнение главных форм рельефа

Форма рельефа	Высота	Склоны	Расчленённость	Удобство для хозяйства
Горы	Высоко	Крутые	Часто сильно	Меньше, но есть ресурсы
Равнины	Небольшая	Положе	Слабая	Больше, легче строить
Плоскогорья	Высоко	Обычно пологие	Может быть средней	Удобны местами, есть водоразделы

Сопоставьте горы, равнины и плоскогорья по высоте, крутизне склонов, расчленённости и условиям жизни. Общий вывод — ландшафты разнообразны из-за различий рельефа.

Высота и характер склонов определяют, насколько рельеф «сложный» и как его используют люди, поэтому ландшафты заметно отличаются.

Горы как самые высокие участки суши



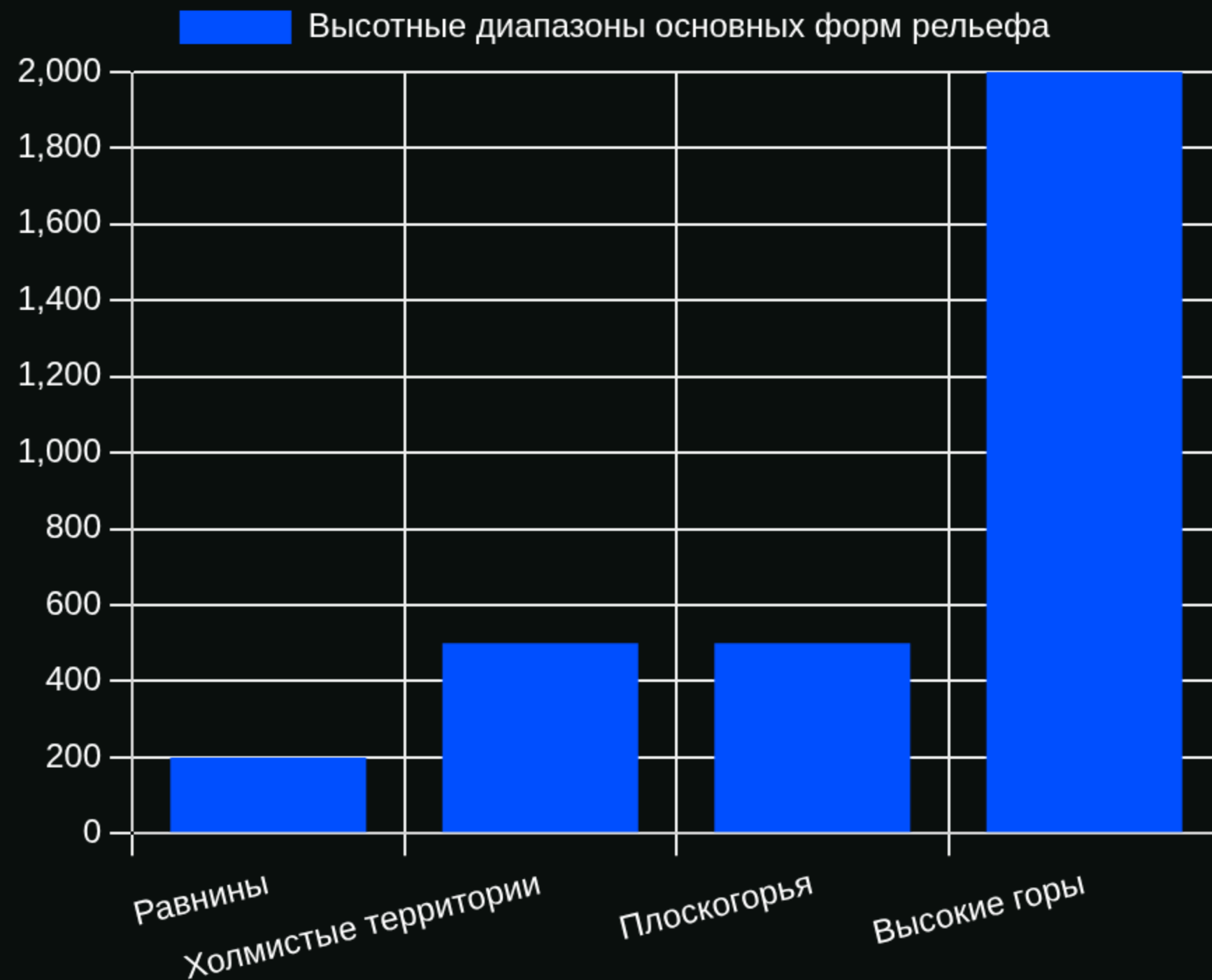
Какие бывают горы

Горы поднимаются на сотни и тысячи метров и имеют характерные элементы: вершины, хребты, ущелья и межгорные котловины. Их очертания создают особый горный климат и условия передвижения.

Почему горы возникают

Часто горы формируются на границах литосферных плит. Они бывают молодыми и старыми по возрасту: геологическая история отражается на высоте, крутизне склонов и степени разрушения пород.

Высоты крупнейших форм рельефа



По мере роста высоты меняются климат, сток воды и растительность: на большей высоте чаще прохладнее и больше различий по склонам.

Диапазоны высот показывают, что рельеф Земли состоит из «уровней», а резкие перепады формируют разнообразные природные зоны.

Равнины и их значение для людей

Равнины занимают большие площади и обычно считаются самыми удобными для жизни территориями. Здесь проще прокладывать маршруты и разворачивать хозяйство.

На равнинах легче строить города, дороги и железные дороги, а также развивать земледелие. Меньше препятствий, связанных с крутыми склонами.

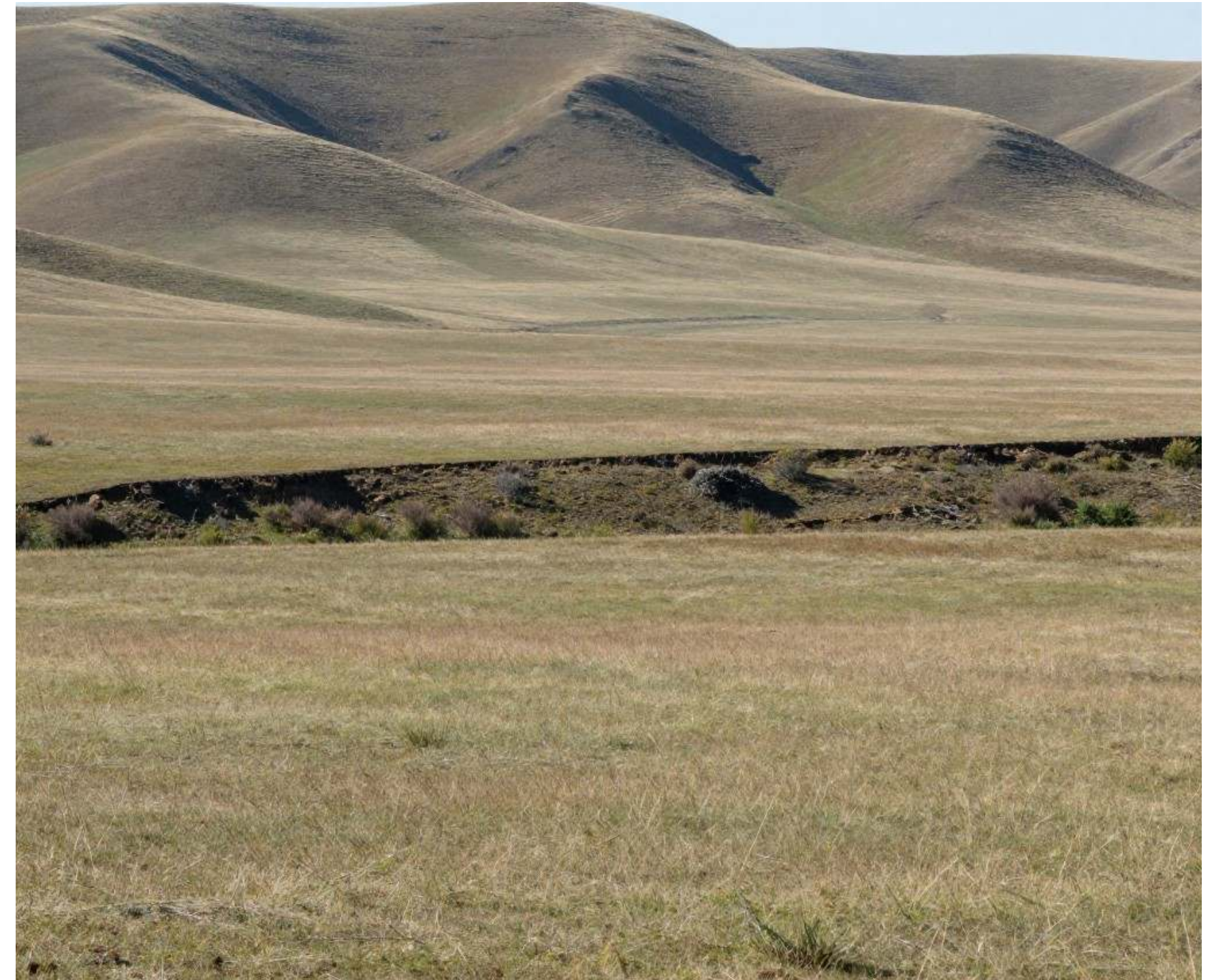
Равнины бывают низменностями, возвышенностями и плоскими равнинами. Даже небольшие различия высот заметно влияют на сток воды и заболачивание.

Благодаря удобному рельефу на равнинах часто концентрируется население и транспортные пути. Это делает их важными для экономики регионов.

Плоскогорья и возвышенности

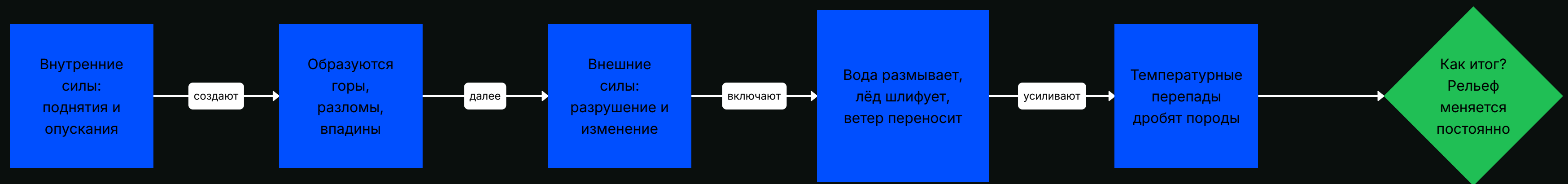
Плоскогорья — это высокие равнины с относительно ровной поверхностью. Их высота заметна на карте, а водоразделы обычно занимают большие площади.

Возвышенности чаще поднимаются на 200—500 м над уровнем моря. Для них характерны широкие водоразделы, глубокие долины и следы древнего разрушения горных пород.



Как формируется рельеф

Внутренние и внешние силы непрерывно взаимодействуют (идея: схема процесса).



Влияние тектоники плит

1

Столкновение литосферных плит приводит к образованию складчатых горных систем. При этом породы сминаются, а поверхность получает новые высоты и формы.

2

Расхождение плит связано с рифтовыми долинами и срединно-океаническими хребтами. Там на поверхность могут подниматься расплавленные породы, усиливая изменение рельефа.

3

Землетрясения и вулканы чаще всего происходят на границах плит. В этих зонах земная кора особенно подвижна, поэтому природа заметно «перестраивает» поверхность.

Силы, меняющие рельеф



Выветривание и перенос вещества меняют поверхность постепенно, а тектонические движения задают крупные формы — поднятия и впадины.

Хотя внешние силы разрушают и сглаживают, именно их сочетание с внутренними движениями создаёт современный рельеф.

Качественная круговая диаграмма по школьному курсу географии (числовые доли не задавались).

Работа воды в рельефе



Реки формируют долины и связанные с ними овраги и каньоны. Течение размывает берега, подхватывает песок, глину и ил, а затем откладывает наносы в устьях и на поймах.

Со временем меняются русла и очертания берегов: наносы накапливаются, а размыв усиливается в местах быстрого потока. Поэтому водные формы рельефа хорошо заметны, например, в долине Нила и Большом каньоне.

Ледники и ледниковый рельеф

Ледники действуют как «шлифовальная машина»: они вытачивают U-образные долины, расширяют русла и углубляют их. Там возникают кары, а по краям и внутри — моренные отложения.

В ледниковые эпохи мощные потоки льда сильно изменили рельеф северных районов Евразии и Северной Америки. После потепления лед отступал, но характерные формы сохранялись.

Следы древнего оледенения находят даже там, где современного льда уже нет: по моренам, сглаженным склонам и формам долин можно восстановить, как двигался лёд раньше.

Ветер, выветривание и песчаные формы



Перенос частиц ветром

Ветер способен переносить песок и пыль на значительные расстояния. Там, где воздушный поток ослабевает, частицы накапливаются и начинают формировать заметные неровности поверхности.



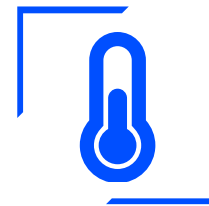
Дюны и барханы

В пустынях и на побережьях ветер создаёт дюны и барханы. Эти формы меняют очертания со временем: песок постепенно перемещается и перераспределяется между гребнями и впадинами.



Выветривание от воды и воздуха

Выветривание разрушает горные породы под действием воды и воздуха. Поры и трещины заполняются, материал ослабевает, а затем легче разрушается и уносится ветром.



Перепады температуры

Перепады температуры дробят камни: при нагреве и охлаждении материал расширяется и сжимается. Со временем образуются мелкие обломки, из которых затем складываются небольшие формы рельефа.

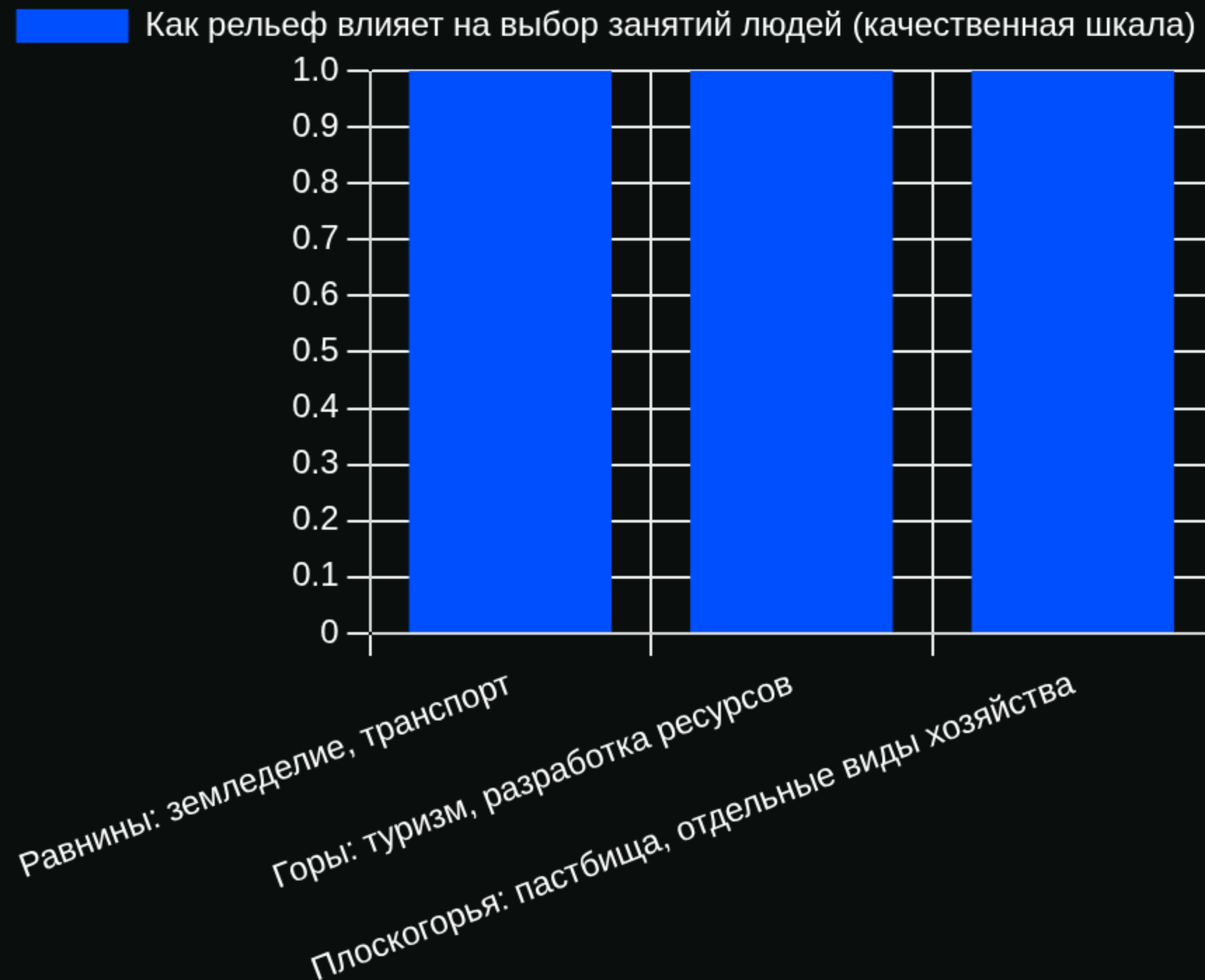
Примеры форм рельефа на материках

Сопоставьте материки и наиболее известные крупные формы рельефа. Эти примеры показывают, что набор гор, равнин и плоскогорий у разных материков различается.

Одни материки выделяются высотными горными системами, другие — протяжёнными равнинами и низменностями. Поэтому рельеф помогает понимать природные условия и хозяйственные возможности.

Материк	Крупная форма рельефа
Азия	Гималаи
Южная Америка	Анды
Африка	Амазонская низменность
Европа	Восточно-Европейская равнина

Рельеф и хозяйственная деятельность



Удобство территории зависит от уклонов, высоты и расчленённости: на равнинах легче строить, а в горах и на плоскогорьях деятельность чаще приспособливают к природным условиям.

Чем ровнее поверхность и удобнее переходы между районами, тем разнообразнее хозяйственные направления; при сложном рельефе роль природных ограничителей возрастает.

Качественная диаграмма на основе материала школьного курса географии (без числовых значений).

ОКОЛО 11 КМ

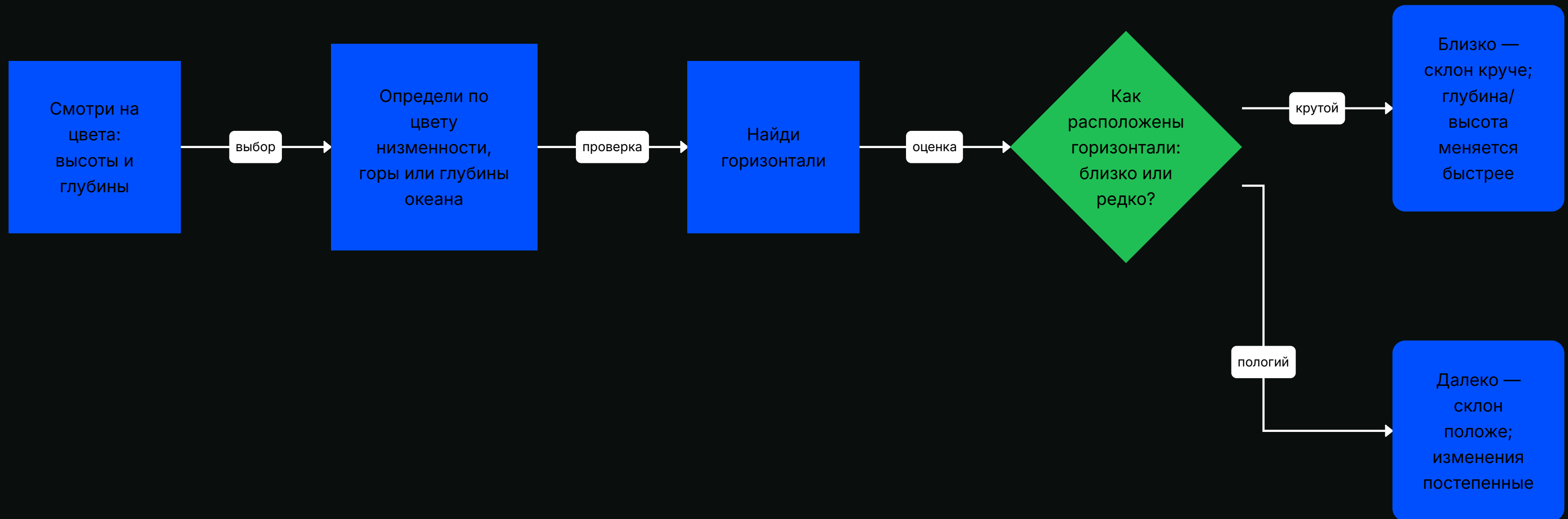
Такая глубина показывает, что под водой рельеф также бывает очень контрастным и неровным.

Школьный курс географии; справочные сведения о глубине Марианской впадины.

Марианская впадина имеет глубину около 11 км. Это подчёркивает: Мировой океан включает не только равнины, но и глубокие впадины.

Как читать карту рельефа

Цвета физической карты и горизонтали помогают оценивать высоты, глубины и форму склонов.



Почему рельеф меняется со временем

Длительное разрушение и перенос

Горы постепенно разрушаются, а реки меняют русла: размыв одних участков сочетается с накоплением наносов в других. Так меняется вид долин и берегов.

Оледенение и отступление льда

Ледники углубляют и выравнивают участки поверхности, формируя особые долины и отложения. Когда лёд отступает, «следы» остаются и служат подсказкой о прошлом.

Вулканизм и движения земной коры

Вулканическая деятельность и тектонические движения создают новые формы рельефа: поднимают участки, образуют впадины и цепочки гор. Поэтому современная поверхность — итог долгой истории.

Рельеф — это «история» Земли на поверхности

Разнообразие рельефа объясняется совместной работой внутренних и внешних сил: они создают горы, равнины и впадины и одновременно разрушают их. Знание рельефа важно для природных условий, жизни и хозяйства.