

File Edit Search Help

Облик Земли постоянно меняется

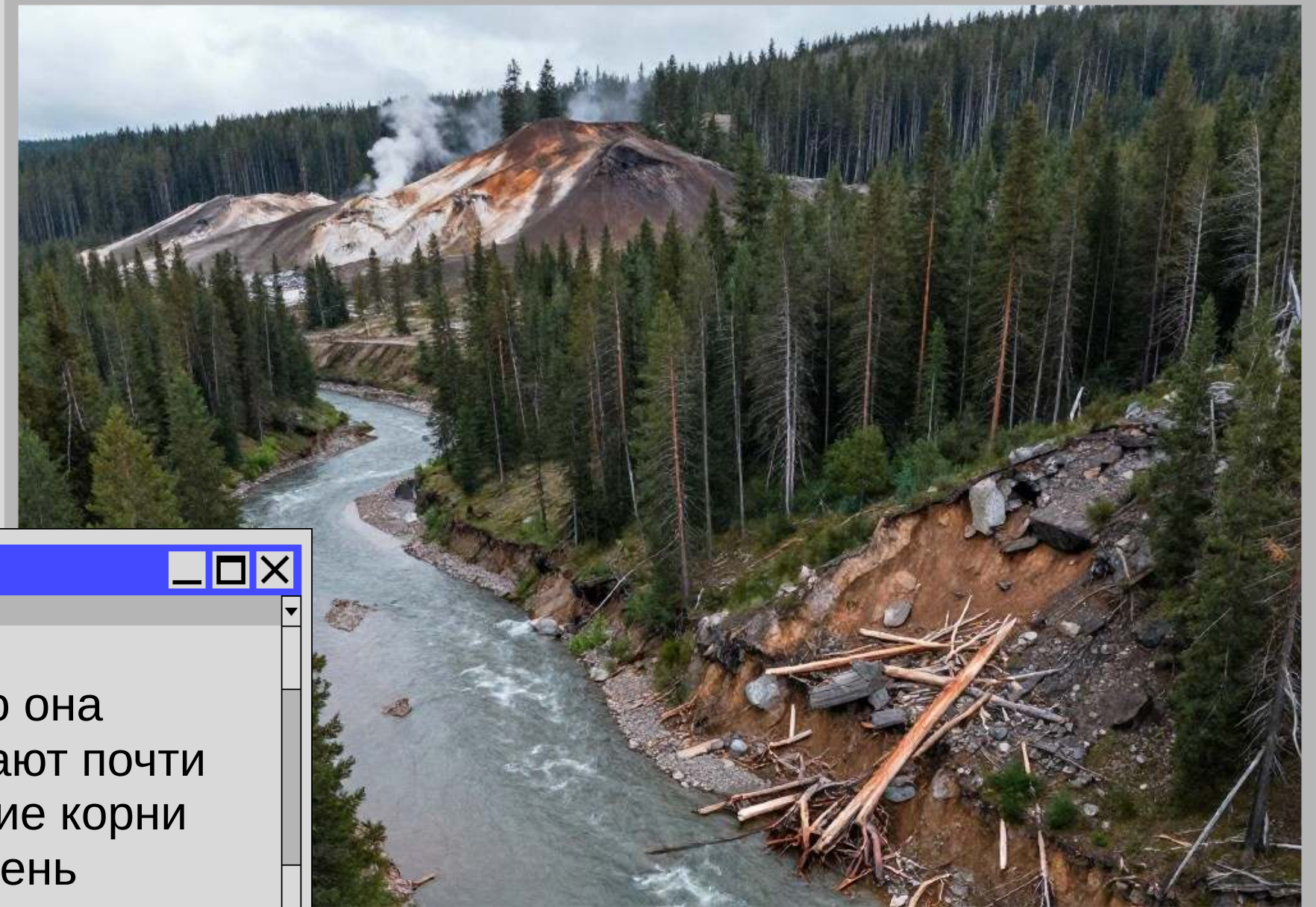
Ветер, вода, лёд и живые организмы меняют Землю
каждый день.

Ok

Почему Земля никогда не стоит на месте

Ok

File Edit Search Help



Днём Солнце нагревает поверхность, ночью она остывает. Дождь, снег, ветер и мороз работают почти без отдыха. Реки, растения и даже маленькие корни тоже понемногу меняют наш мир, просто очень медленно и тихо, как настоящие терпеливые мастера природы.

Ветер умеет двигать песок

Поднимает частицы

Сильный ветер подхватывает пыль, песчинки и мелкие камешки. Эти частицы летят или катятся по земле и постепенно стачивают твёрдые поверхности.

Стирает скалы

Когда песок ударяет в камни, он действует почти как наждачная бумага. Так на скалах появляются царапины, углубления и неровные края.

Сильнее в пустых местах

Там, где мало травы и кустов, почва хуже удерживается на месте. Поэтому ветер свободнее переносит песок и быстрее меняет рельеф.

Создаёт барханы

Если песка много, а ветер дует часто, он может наметать холмы и длинные гряды. Так появляются барханы — подвижные песчаные горки.



Вода размывает землю

1

Дождь смывает почву

Капли дождя падают на землю и уносят самый верхний слой. Сначала это незаметно, но после многих дождей почва становится тоньше и слабее.

2

Ручьи делают бороздки

Маленькие струйки воды собираются в ручейки и прокладывают на земле узкие дорожки. Со временем эти бороздки могут стать глубже и заметнее.

3

Реки несут осадки

Течение подхватывает песок, глину и мелкие камешки и уносит их дальше. По пути вода вытачивает русло и переносит материалы вниз по реке.

4

Волны меняют берега

У моря вода тоже не сидит спокойно. Волны подмывают берег, уносят частицы земли и постепенно могут сдвигать линию берега назад.



Лёд и мороз: каменные помощники? Не совсем

Вода в трещине

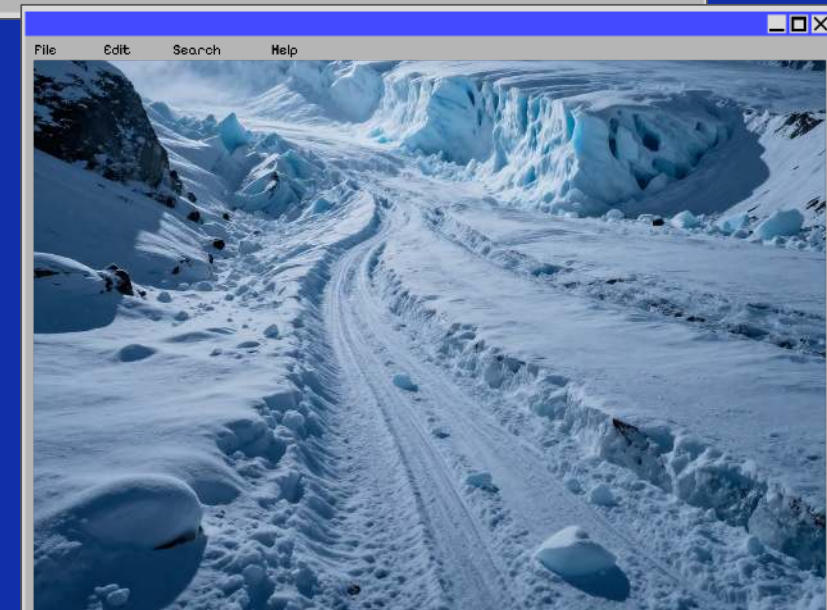
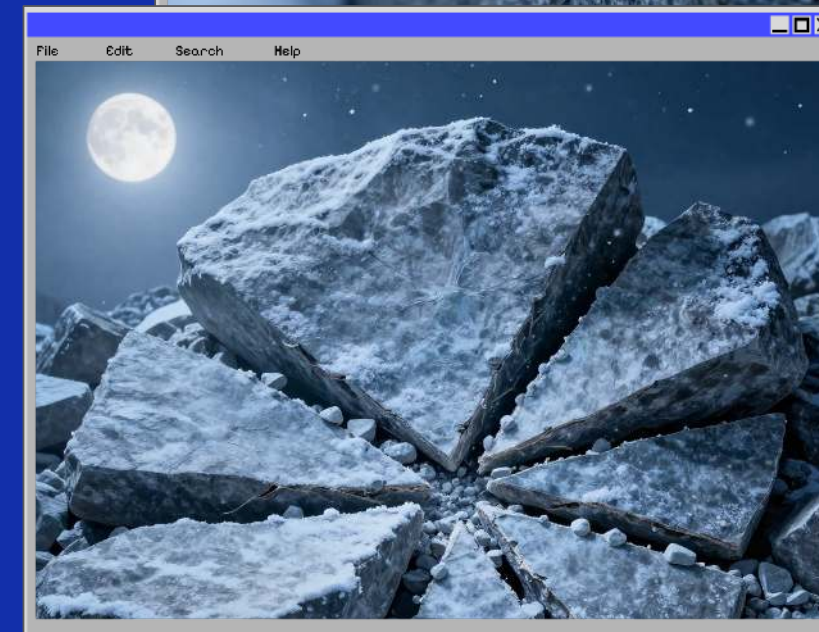
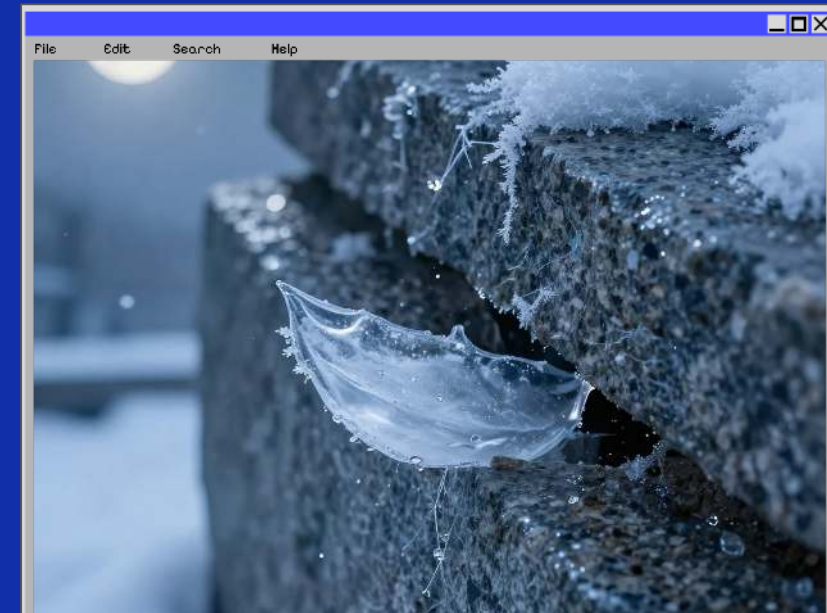
Капля дождя находит маленькую щёлку в камне и прячется внутри. Ночью становится холодно, вода замерзает и расширяется. Камень не любит таких объятий и понемногу трескается изнутри.

Камень рассыпается

Когда морозы повторяются снова и снова, трещины становятся шире. Большой камень начинает крошиться на кусочки, будто кто-то аккуратно, но упрямо ломает его невидимыми руками.

Ледник оставляет след

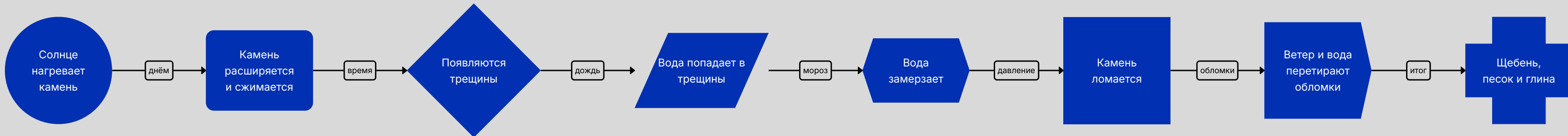
Очень медленно двигаясь, ледник словно тяжёлый гигант скользит по земле. Он царапает поверхность, сдвигает камни и оставляет на скалах длинные борозды, как следы от огромных саней.



Как камень становится песком

Путь камня показан по этапам выветривания и разрушения поверхности.

Ok



Почва тоже может исчезать

Почва растёт очень долго

Чтобы образовалась плодородная почва, природе нужны многие годы. Это не быстрый процесс, поэтому каждый её слой особенно ценен и легко повреждается.

Растения её удерживают

Корни трав, кустов и деревьев переплетаются в земле, словно крепкая сетка. Они помогают почве держаться на месте и не дают дождю унести её так быстро.

Без растений почва слабеет

Если растения срывают, вытаптывают или вырубают, верхний слой становится рыхлым и беззащитным. Тогда дождь легко смывает его, а ветер уносит частички прочь.



Реки прокладывают себе путь

1 Вода выбирает дорогу

Река не течёт всё время по одной линии. После сильного дождя она может стать шире, быстрее и начать по-новому размывать берега.

2 Один берег уходит

Там, где течение сильнее, вода подмывает землю и уносит частицы почвы. Берег становится круче, а иногда даже осыпается кусочками.

3 Другой берег растёт

На более спокойной стороне река откладывает песок и глину. Так появляются отмели, песчаные косы и участки, где вода течёт медленнее.

4 Русло меняется со временем

Постепенно река начинает петлять, оставлять изгибы и старые русла. Иногда на месте бывшего поворота даже остаётся маленький островок.



Горы тоже меняются

Ok

Каждый день

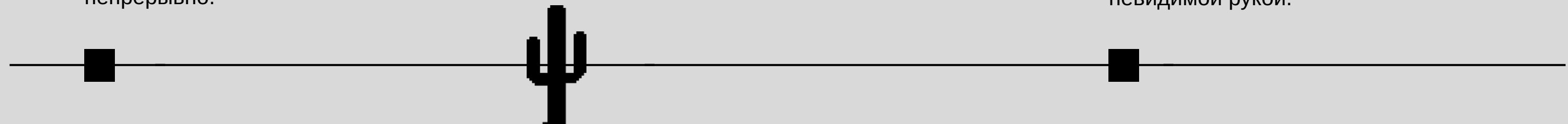
Ветер, вода и перепады температуры понемногу откалывают от гор кусочки камня. Снаружи это почти незаметно, но работа идёт непрерывно.

После сильных событий

Обвалы и землетрясения могут менять горы быстрее. Склоны смещаются, камни падают, а на поверхности появляются новые трещины и обломки.

Очень долгое время

За тысячи и миллионы лет самые высокие горы становятся ниже и мягче по форме. Природа словно терпеливо шлифует их огромной невидимой рукой.



Как вулкан строит новую землю



Лава остывает

Во время извержения из вулкана вытекает горячая лава. Когда она остывает, превращается в твёрдый камень и образует новые слои породы. Иногда так появляется даже новый участок суши.

Ok



Пепельная равнина

Сначала после извержения земля выглядит тёмной, горячей и почти пустой. Повсюду лежит пепел и застывшие каменные потоки, будто природа только что закончила большую перестройку.

Ok



Жизнь возвращается

Через некоторое время на свежей поверхности появляются первые растения. Они укореняются в новой почве, и безжизненное место постепенно становится зелёным и живым.

Ok

Главные признаки землетрясения



Земля начинает дрожать

Во время землетрясения земля словно дрожит и покачивается. Это происходит, когда огромные плиты под земной корой внезапно смещаются и задевают друг друга, а толчки доходят до поверхности.

Ok



Появляются трещины

На дорогах, склонах и в земле могут возникать трещины. Камни и почва смещаются, потому что поверхность не успевает спокойно подстроиться под резкое движение глубоких слоёв.

Ok



Меняются берега и склоны

После толчков склон может осыпаться, а берег — немного изменить форму. Землетрясение не всегда видно сразу, но оно способно перестроить камни, землю и даже целые участки местности.

Ok

Человек тоже изменяет Землю

1

Строим и выравниваем

Когда люди строят дома, дороги, мосты и плотины, им приходится выравнивать землю и убирать часть растительности. Так поверхность становится удобнее для жизни, но природный покров

2

Карьеры и земляные работы

При добыче полезных ископаемых и рытье котлованов люди снимают большие слои грунта. Если делать это неосторожно, почва быстрее разрушается, а склон или берег становится менее прочным.

3

Природе нужно время

После сильных изменений земля не возвращается в прежний вид сразу. Растениям требуется время, чтобы снова закрепить почву, а почвенному слою — восстановиться после вырубki и вытаптывания.

4

Бережный подход важен

Если не ломать деревья, не размывать берега и не портить почву, природа дольше остаётся крепкой. Тогда и человеку, и растениям легче жить рядом друг с другом.



Следы древнего мира в камне

Лист, который застыл на миллионы лет

Иногда в камне можно увидеть отпечаток листа, будто его аккуратно прижали к мягкой глине. Потом слой затвердел, и след сохранился очень надолго. По таким отпечаткам учёные узнают, какие растения росли здесь в далёком прошлом.

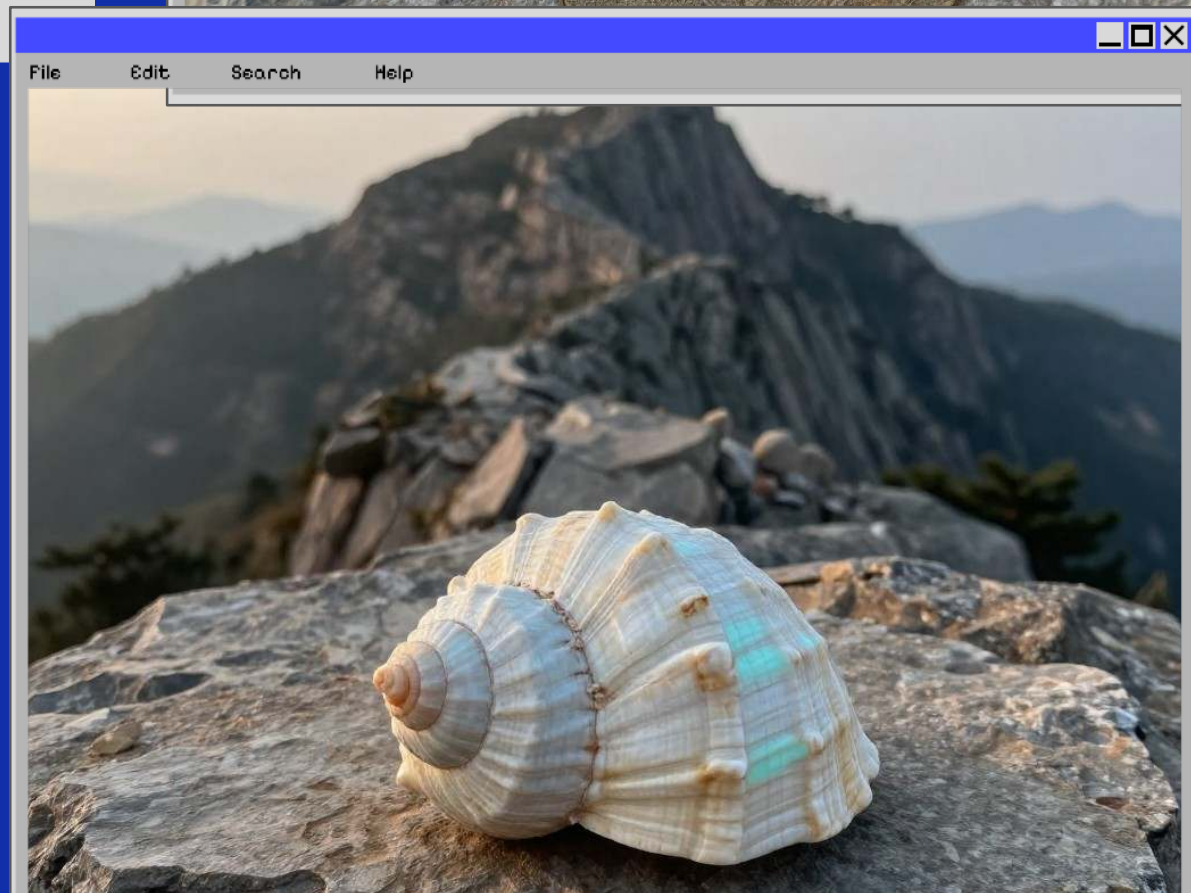
Ok



Раковина на вершине горы

Если в горах находят раковины морских животных, это значит, что когда-то там плескалось море. Камни умеют хранить такие удивительные подсказки. Они помогают понять, как сильно менялась Земля и какие места были водой, лесом или болотом.

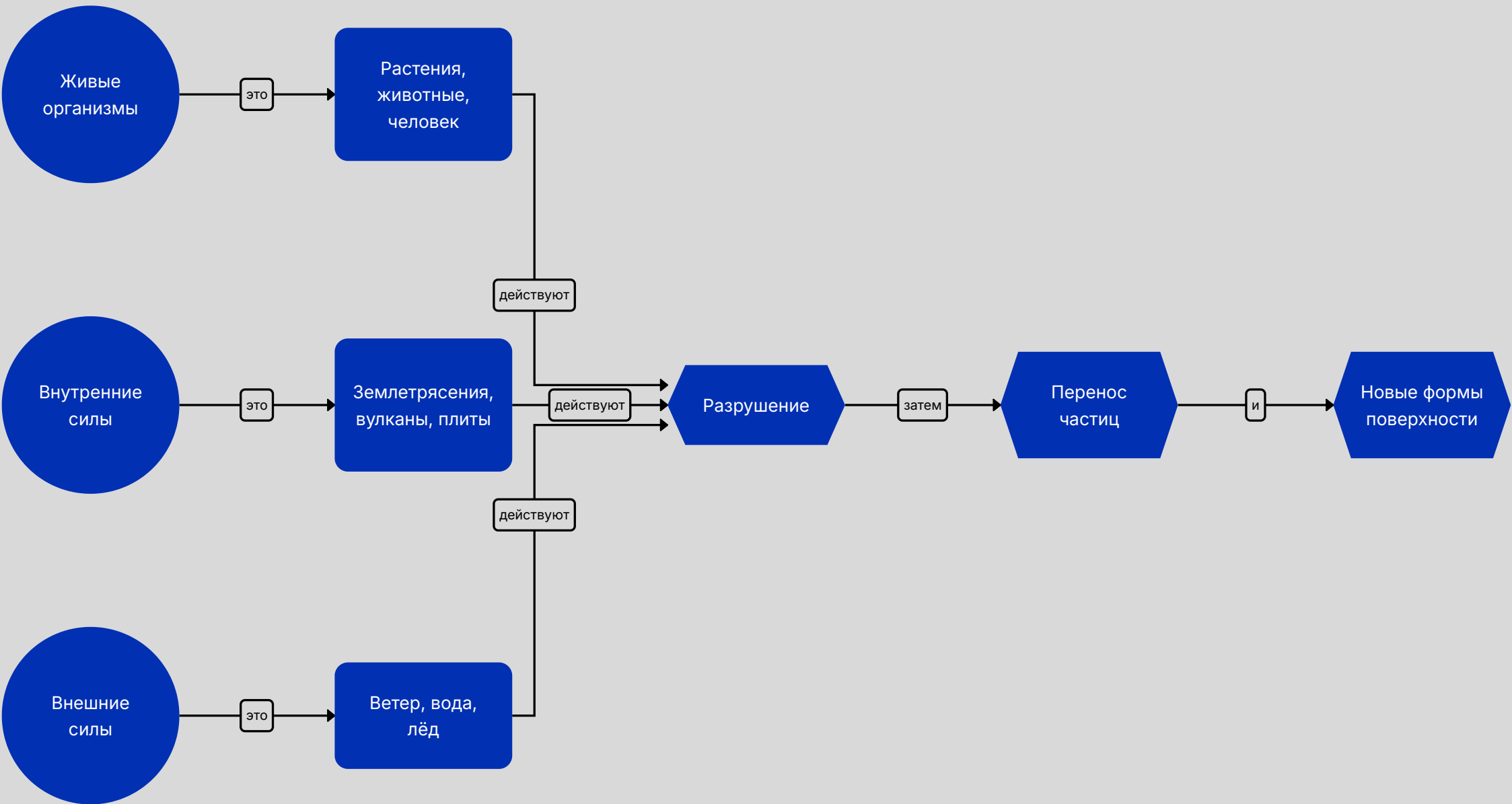
Ok



Три силы, которые меняют Землю

Схема показывает, как внешние, внутренние и живые силы вместе изменяют поверхность Земли.

Ok



×

От мгновения до тысяч лет

Ok

×

Мгновение

Землетрясение или обвал происходят почти сразу. За несколько секунд поверхность может заметно измениться, а камни и грунт — сдвинуться с места.

Ok

×

После сильного дождя

Вода быстро смывает землю, образует лужи, бороздки и маленькие ручейки. На берегах и склонах такие следы видны уже очень скоро.

Ok

×

Медленные годы

Берега размываются, овраги растут, а горы понемногу разрушаются. Эти изменения идут так медленно, что их легко заметить только по сравнению снимков и наблюдений.

Ok

×

Очень долгий путь

За тысячи лет реки меняют русла, а горы становятся ниже. Земля всё время движется, даже если человеку кажется, что вокруг ничего не происходит.

Ok

Как беречь почву и берега

1 Сохранять растения

Деревья, кусты и трава удерживают землю своими корнями. Если не вытаптывать зелёный покров, почва меньше размывается дождём и дольше остаётся крепкой.

2 Не тревожить склоны

На крутых местах лучше не ломать почву и не снимать растительность без нужды. Тогда склон не осыпается так быстро, а вода не уносит землю вниз.

3 Помогать природе восстанавливаться

Если посадить растения там, где земля оголилась, поверхность быстрее укрепитя. Природа любит помощь, особенно когда ей пришлось пережить вырубку, стройку или сильный дождь.



Что можно заметить рядом с домом

Лужи и канавки

После дождя на дорожке или во дворе появляются лужи и маленькие канавки. Вода уносит частички земли, и поверхность постепенно меняется прямо у нас под ногами.

Осыпавшийся берег

У реки или ручья берег может стать круче и начать осыпаться. Это значит, что вода понемногу подмывает землю и переносит её дальше по течению.

Трещины на сухой земле

В жаркую погоду на сухой почве иногда появляются трещины. Земля сжимается и растрескивается, словно ей тоже нужно немного воды и отдыха.

Сдвинутые камешки

После сильного ветра или стока воды мелкие камешки и песок могут оказаться в новом месте. Такие маленькие перемены показывают, что поверхность Земли никогда не стоит на месте.



Зачем знать об изменениях Земли



Защита домов

Когда люди понимают, где земля размывается или осыпается, они могут вовремя укрепить берег, склон или фундамент. Это помогает сохранить дома и другие постройки в безопасности.



Безопасные дороги

Знание о движении воды и почвы помогает беречь дороги, мосты и тропинки. Если заметить опасное место заранее, можно избежать поломок и неприятных сюрпризов для людей.



Забота о природе

Наблюдая за изменениями, легче сохранять растения, почву и берега. Тогда природа успевает восстанавливаться, а Земля остаётся красивой и надёжной для жизни.

Как человек может помогать Земле



Чистый берег у воды

На берегу реки дети собрали мусор и увидели, как светлая трава снова стала заметной среди песка. Когда берег чистый и не вытоптанный, он лучше держится и меньше осыпается. Природа любит аккуратных помощников, даже самых маленьких.

Ok



Новые деревья во дворе

Во дворе посадили молодые деревья и оставили траву расти там, где раньше была голая земля. Корни помогли почве крепче держаться после дождя. Так зелёные растения стали тихими защитниками двора, почти как маленькие земные супергерои.

Ok

Земля меняется, и мы это ВИДИМ

Ok

Ветер, вода, лёд, вулканы, землетрясения и человек постоянно меняют Землю. Если мы замечаем эти изменения и бережём природу, наш общий дом становится крепче, безопаснее и красивее.