

Рельеф



Понятие рельефа

Рельеф - это совокупность неровностей поверхности земли, отличающихся по размерам, формам, происхождению и формирующихся в результате одновременного действия внутренних и внешних сил.

Рельеф

```
graph TD; A[Рельеф] --> B[Эндогенные (внутренние) процессы]; A --> C[Экзогенные (внешние) процессы];
```

Эндогенные (внутренние) процессы

- В складчатых областях (возрождение гор, горы – вулканы, грабены, горсты, межгорные котловины).
- На платформах.

Экзогенные (внешние) процессы

- Оледенение (морены, зандровые равнины, бараньи лбы, озера).
- Текучие воды (речные долины, овраги, ложбины).
- Ветер - эоловые формы рельефа (барханы, дюны).
- Человек (карьеры, терриконы, тоннели).

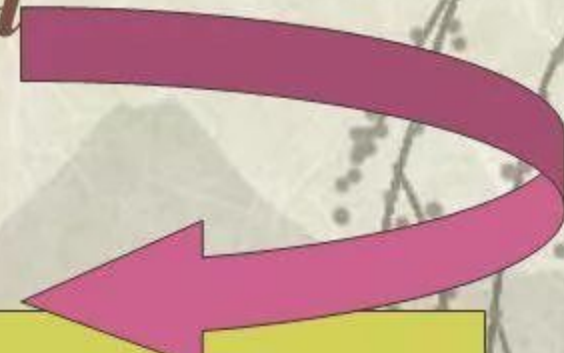
Причины разнообразия рельефа



Внутренние процессы
(эндогенные)

-Происходят
внутри Земли

-Причина
в движении
веществ мантии



Внешние процессы
(экзогенные)

-Происходят на
поверхности Земли

-Причина в
энергии Солнца,
силе притяжения,
деятельности
организмов

Эндогенные процессы

Эндогенные процессы заключаются в *тектонических движениях* и *магматизме*. Тектонические движения характеризуются различной направленностью и интенсивностью во времени и в пространстве.

По направлению относительно поверхности Земли выделяют

- *вертикальные* (радиальные),
- *горизонтальные* (тангенциальные) *движения*.

по направленности –

- *обратимые* (колебательные),
- *необратимые*.

по скорости проявления –

- *быстрые* (землетрясения),
- *медленные* (вековые).

по времени проявления –

- *движения отдаленного геологического прошлого*,
- *новейшие* (олигоцен-четвертичные),
- *современные*.

Все типы геотектонических движений взаимосвязаны.

ЭНДОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ РЕЛЬЕФ

Эндогенные силы – внутренние силы Земли.

Неотектоника – современные тектонические движения.



Неотектонические движения - плавные вертикальные движения крупных участков земной коры, поднятия и опускания со скоростью от миллиметров в год до десятков сантиметров в год.

О современных движениях земной коры рассказывает карта «Новейшие тектонические движения»

Внутренние (эндогенные) силы Земли

Процесс	Проявление в рельефе	Сущность процесса	Основные районы распространения
Движения литосферных плит	Образование гор, равнин, желобов, срединно-океанических хребтов, океанических и континентальных рифтовых зон.	Сочетание вертикальных и горизонтальных движений литосферы, появление складок и разломов.	Границы литосферных плит.
Землетрясения	Образование трещин, разломов, сдвигов (смещения) участков земной коры; оползней.	Толчки и колебания поверхности, вызванные разрывами и смещениями в литосфере.	Альпийско-Гималайский складчатый пояс, Тихоокеанское вулканическое кольцо.
Вулканизм	Образование вулканов, лавовых покровов и плато.	Излияния магмы на поверхность Земли.	о. Исландия, Тихоокеанское вулканическое кольцо; Сибирь, Индостан.

Экзогенные процессы

- Экзогенные процессы - геологические процессы, обусловленные внешними по отношению к Земле источниками энергии (преимущественно солнечное излучение) в сочетании с силой тяжести.
- Экзогенные процессы протекают на поверхности и в приповерхностной зоне земной коры в форме механического и физико-химического её взаимодействия с гидросферой и атмосферой.

Экзогенные факторы осуществляют экзогенные процессы при обязательном условии дезинтеграции горных пород. Начальным этапом любого экзогенного процесса является подготовка горной породы к дезинтеграции, измельчению. **Совокупность процессов, осуществляющих дезинтеграцию горных пород, называют выветриванием.**

ЭКЗОГЕННЫЕ СИЛЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ РЕЛЬЕФ

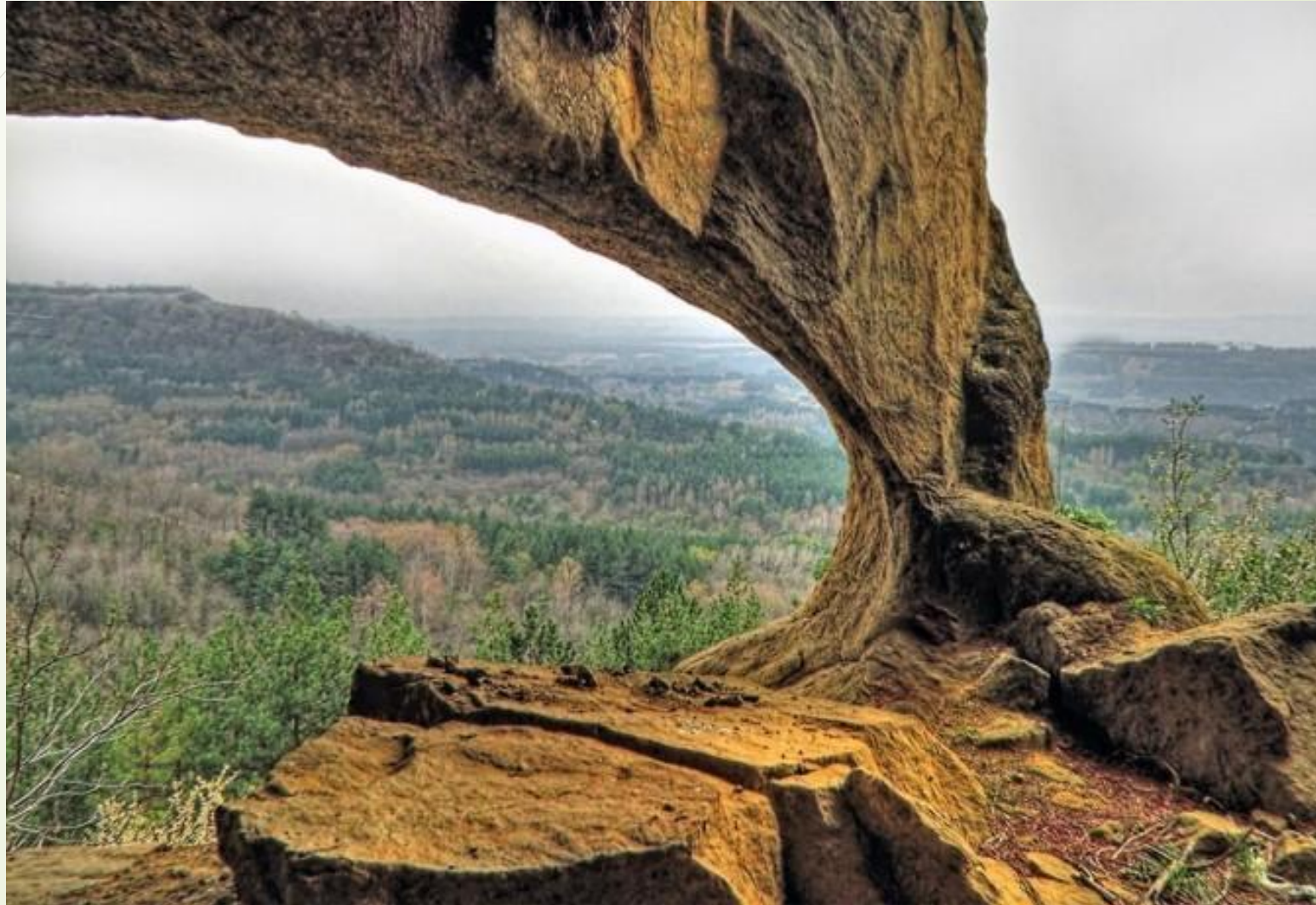
Под действием внешних сил происходит разрушение, перенос и накопление рыхлого материала.



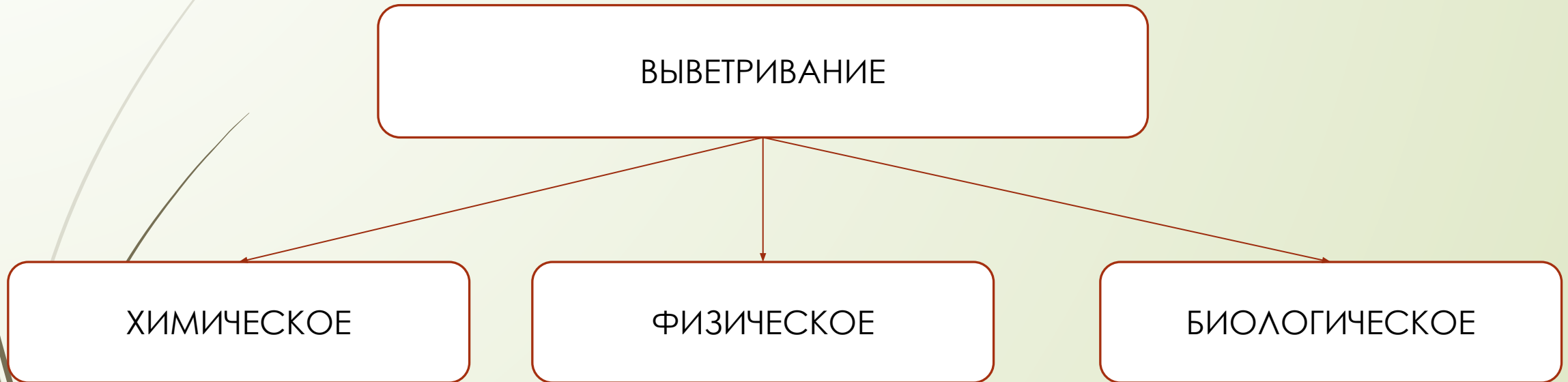
Экзогенные процессы

Внешние процессы	Формы рельефа	Примеры районов распространения
Деятельность моря	Фьорды, лагуны	Баренцево море, Каспийское море
Текучие воды	Речные долины, овраги, карстовые пещеры	Повсеместно. В районах, где растворимые горные породы (мел, известняк)
Ледник	«бараньи лбы», морены, зандровые равнины	Север Европейской части России, Окско-Донская низменность
Деятельность ветра	Дюны, барханы	Прикаспийская низменность
Деятельность человека	Карьеры, терриконы	В районах активной хозяйственной деятельности человека

Виды выветривания



Выветривание - это процессы, приводящие к разрушению горных пород.



Химическое выветривание



Химическое выветривание - это разрушение водой растворимых горных пород.

Новоафонская пещера в Абхазии



Кунгурская пещера на Урале

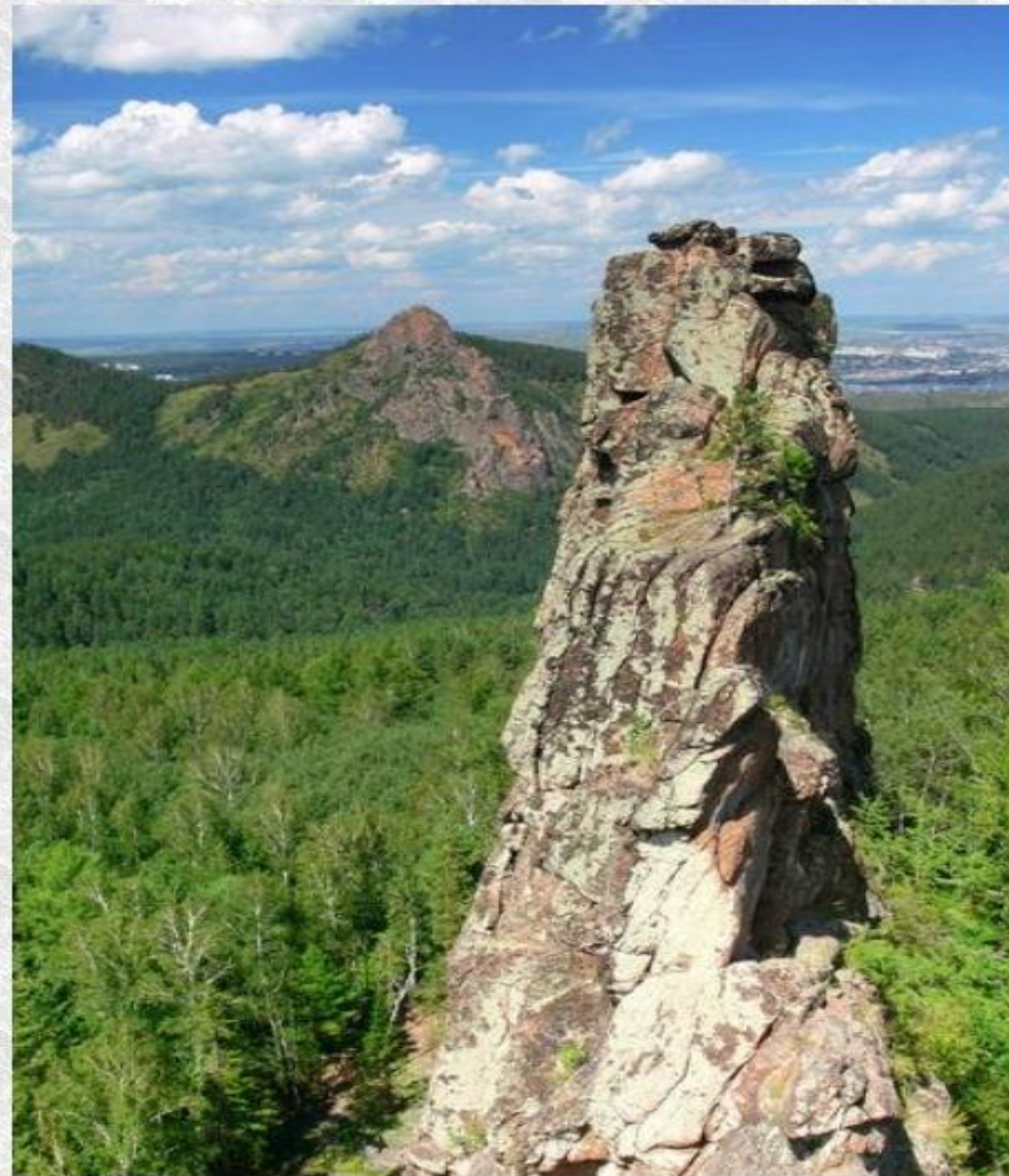
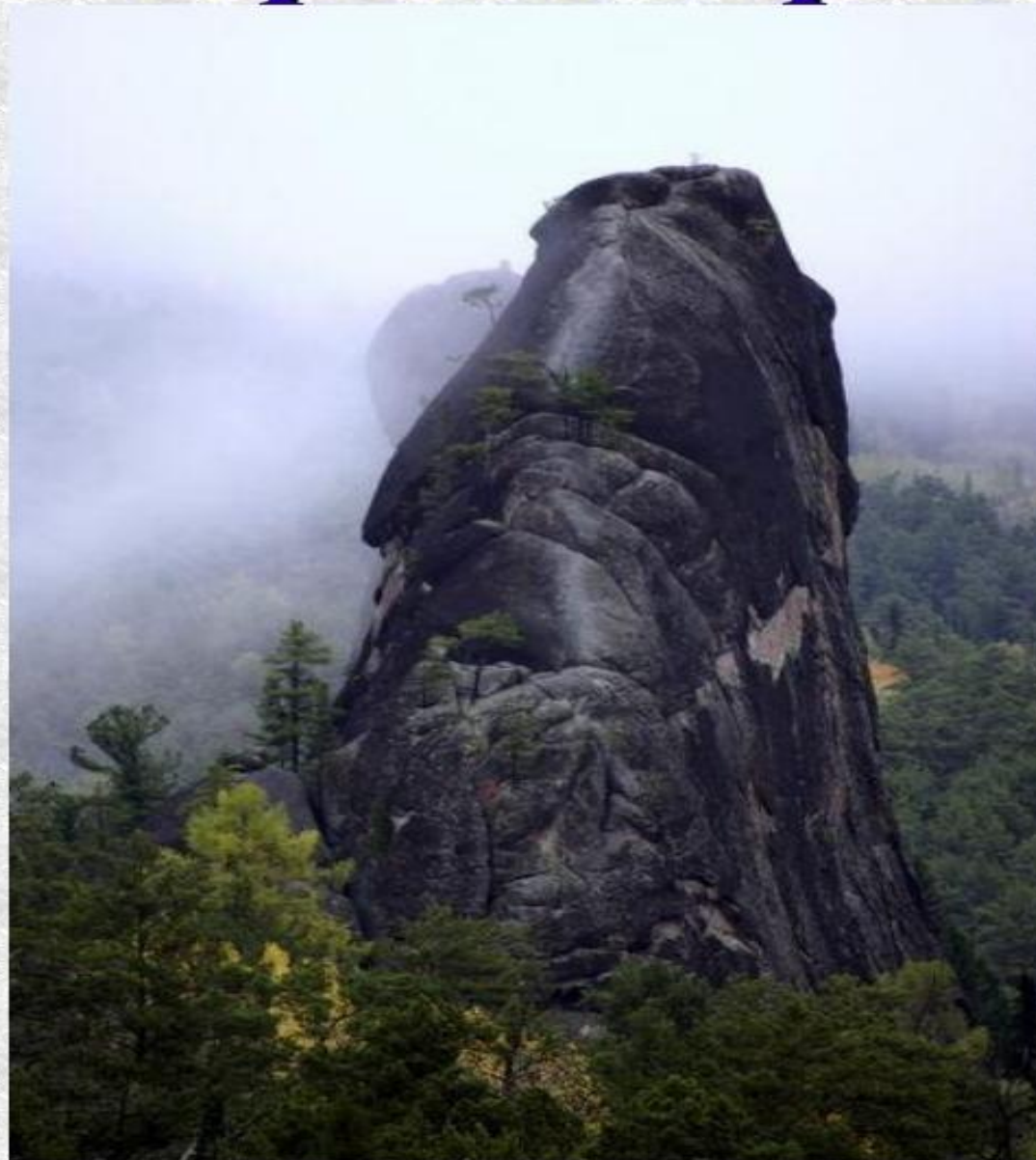


Физическое выветривание



Физическое выветривание связано с действием ветра, движущейся воды, а также с температурного расширения и сжатия горных пород.

Красноярские столбы



Ленские столбы



Скалы Двенадцать Апостолов в Австралии.



Биологическое выветривание



Биологическое выветривание - это разрушение горных пород, связанное с деятельностью растений и животных.