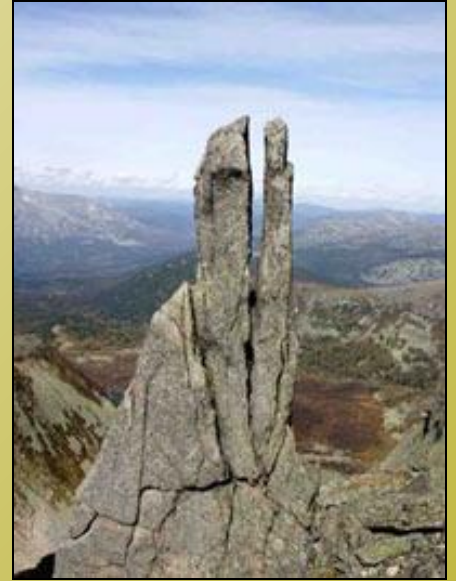


Изменение форм рельефа под действием внешних сил



К внешним процессам, оказывающим влияние на формирование рельефа, относятся:

- *Выветривание;*
- *Древние оледенения;*
- *Деятельность моря;*
- *Деятельность текучих вод (эрозия);*
- *Деятельность ветра;*
- *Процессы, вызванные действием силы тяжести;*
- *Деятельность человека*

ТИПЫ ВЫВЕТРИВАНИЯ

ФИЗИЧЕСКОЕ

Разрушение горных пород под действием разницы температур. Частицы породы, поочерёдно охлаждаясь и нагреваясь, теряют прочные связи друг с другом, и порода растрескивается. Трещины расширяются и увеличиваются, разрушенный материал выносится водой и ветром. Порода разрушается. Если поверхность склона сложена слоистыми породами, один слой из которых податливее других, более прочных, то именно он и разрушается быстрее.

geoglobus.ru



ХИМИЧЕСКОЕ

Породы разрушаются под действием химических процессов — растворения, выщелачивания. Вода, попадающая на поверхность породы или в трещину, начинает её растворять. Чем глубже трещина, тем большая площадь подвергается растворению. И прежде всего этому подвержены карбонатные породы — известняки, мергели, доломиты, мрамор, а также каменная соль и гипс. Изменённый выветриванием слой горных пород называется корой выветривания.

geoglobus.ru



БИОЛОГИЧЕСКОЕ

Разрушение и химическое изменение пород под действием растений и живых организмов (бактерий). Даже лишайники, поселившиеся на поверхности скалы, разрушают её поверхность. Отмершие растительные остатки, попадая в воду, делают её более агрессивной средой, в которой растворение горных пород происходит быстрее и интенсивнее. Можно сказать, что биологическое выветривание усиливает действие других его типов.



Древние оледенения

В четвертичный период было 4 эпохи оледенения: *Валдайское, Московское, Днепровское, Окское.*

Центрами оледенения служили *Скандинавские горы, Полярный Урал, плато Путорана, горы Бырранга (Таймыр)*



Ледниковый (гляциальный) рельеф

Экзорационный

«бараньи
лбы»
курчавые
скалы

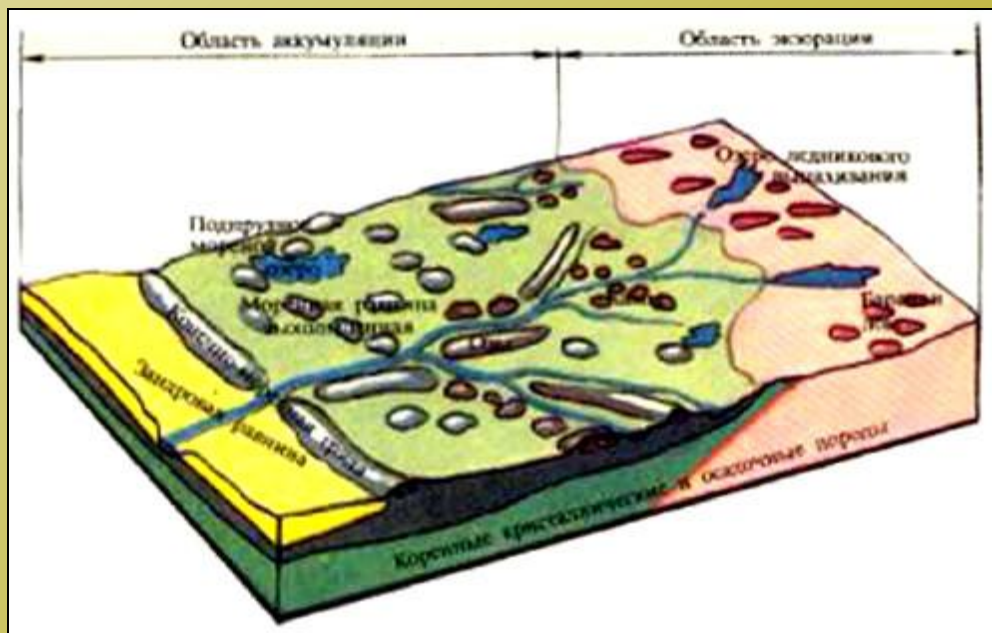
цирки,
троговые
долины

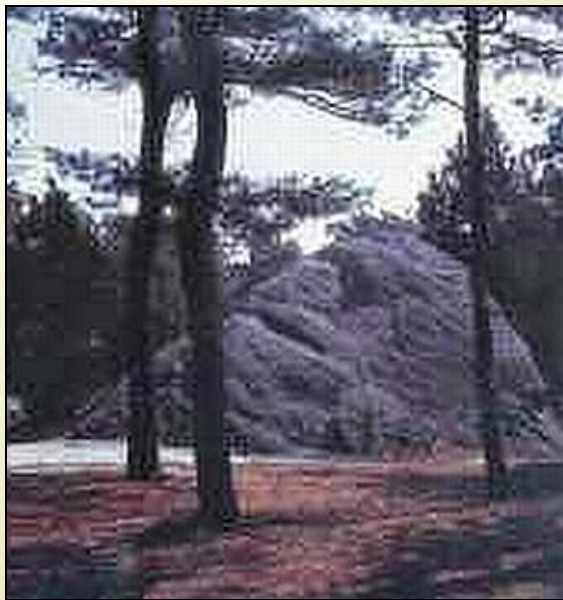
озерные
котловины

Аккумулятивный

зандровые
(водно-
ледниковые)
равнины

моренные
гряды и
холмы
(друмлины)





«бараньи лбы»



цирки и трог



ледниковое озеро



друмли

Деятельность моря

**Плоские низкие
приморские
равнины, возникшие при
наступлении морей
в послеледниковый период**

Песчаные косы



Прикаспийская низменность



Печорская низменность

Деятельность текучих вод

```
graph TD; A[Деятельность текучих вод] --> B[Овражно-балочный рельеф]; A --> C[Флювиальный рельеф]; B --> D[борозда]; D --> E[промоина]; E --> F[овраг]; F --> G[балка]; C --> H[Эрозионный]; C --> I[Аккумулятивный]; H --> J[русло]; H --> K[речная долина]; I --> L[острова]; I --> M[Дельта]; I --> N[пойма];
```

Овражно-балочный рельеф

борозда

промоина

овраг

балка

Флювиальный рельеф

Эрозионный

русло

речная долина

Аккумулятивный

острова

Дельта

пойма

Овражно-балочный рельеф



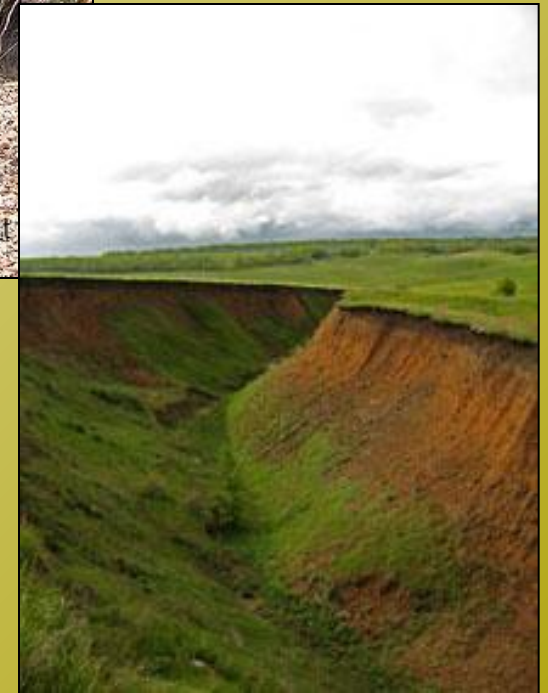
борозда



овраг

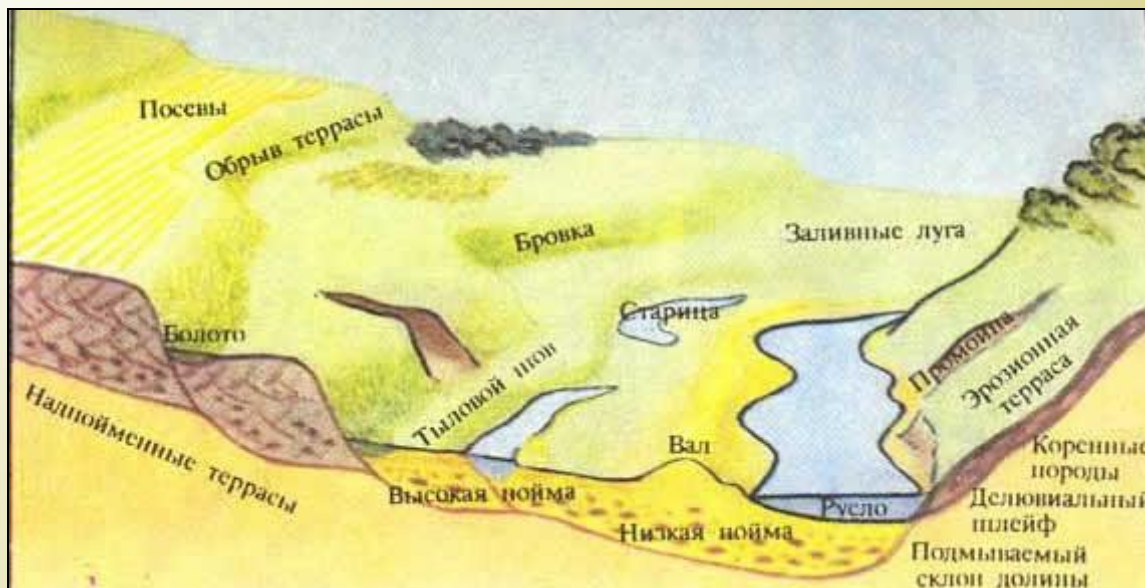


промоина



балка

Флювиальный рельеф



острова



пойма



дельта

Эоловый рельеф – деятельность ветра



Дюны

образуются по
берегам
рек и морей



Барханы

возникают в пустыне



Процессы, вызванные действием силы тяжести

обвалы и
осыпи

оползни

сели



Антропогенный рельеф

котлованы

терриконы

карьеры

насыпи

