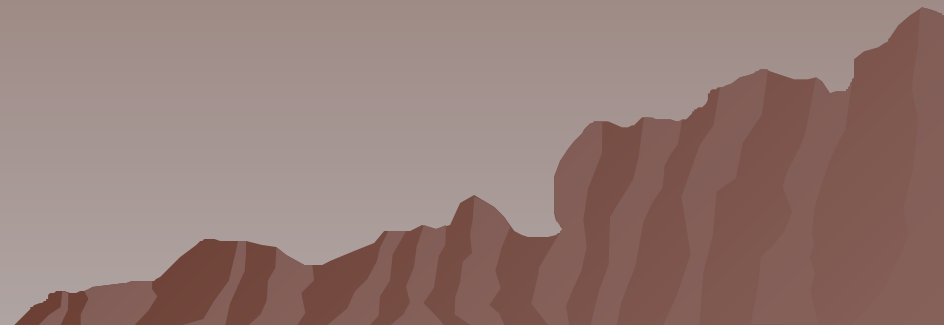


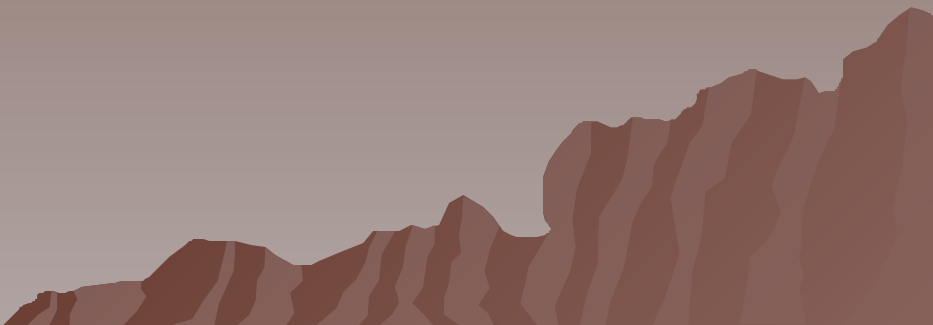
# Лекция 2. Факторы рельефообразования



- ◆ Факторы - непосредственно
- ◆ **не участвуют** в формировании рельефа, но
- ◆ **влиять на его образование,**
- ◆ **определяют «набор» рельефообразующих процессов,** степень интенсивности и пространственную локализацию воздействия процессов



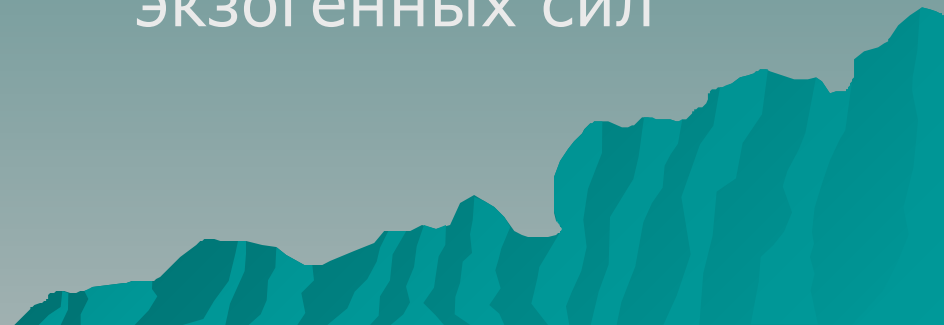
# Факторы рельефообразования

- ◆ вещественный состав пород,  
слагающих земную кору,
  - ◆ геологические структуры,  
созданные тектоническими  
движениями прежних  
геологических эпох,
  - ◆ климатические условия
  - ◆ рельеф
- 
- A stylized, dark brown silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

# разного генезиса, химического и минералогического состава

## породы

- ◆ более стойкие
- ◆ менее стойкие по отношению к процессам выветривания
- ◆ более податливые
- ◆ менее податливые к воздействию текучих вод, ветра и других экзогенных сил



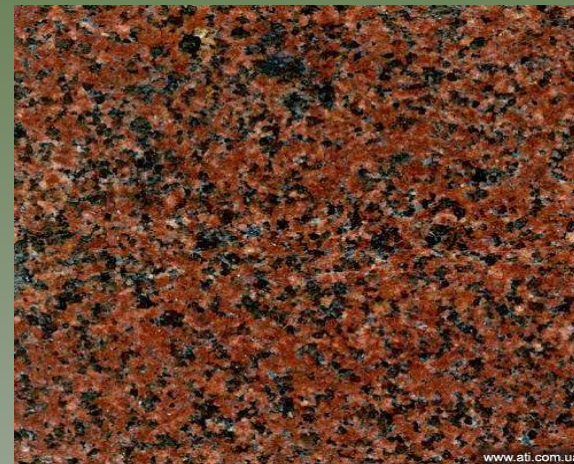
# осадочные горные породы

- ♦ довольно стойкие по отношению к выветриванию, но весьма податливы к разрушительной работе текучих вод и ветра (лесс, пески, суглинки, глины, мергели, галечники и т. д.).



# магматические и метаморфические породы

- ◆ сравнительно легко разрушаются под воздействием процессов выветривания, но оказываются стойкими или слабо податливыми по отношению к размыву текучими водами.



# более стойки по отношению к физическому выветриванию

- ◆ мономинеральные
- ◆ мелко- и  
равномерно-  
зернистые,
- ◆ светлоокрашенные
- ◆ с массивной  
текстурой.



разрушаются быстрее, чем породы кислые и  
средние



# На интенсивность процессов выветривания влияют

- теплоемкость
- теплопроводность



чем меньше теплопроводность, тем  
быстрее разрушается порода



- ◆ степень проницаемости горных пород для дождевых и талых вод
- ◆ участки, сложенные легкопроницаемыми породами, характеризуются слабым развитием эрозионных форм,
- ◆ склоны этих форм долгое время могут сохранять большую крутизну



# Проницаемость горных пород может быть обусловлена

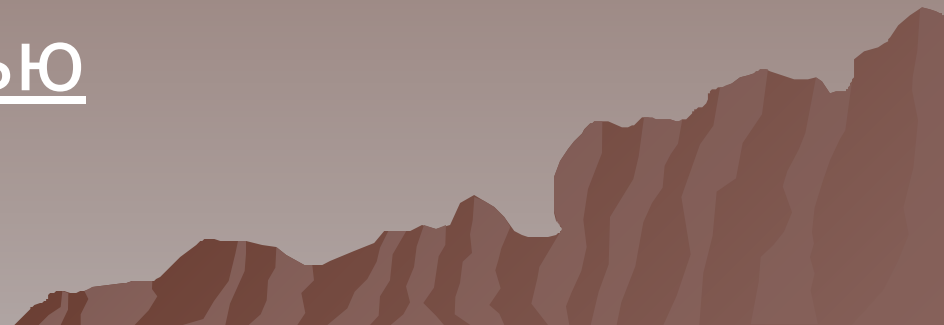
- ♦ строением

*рыхлым – пески, галечники;*

*пористым – известняки-*

*ракушечники, различные туфы,  
пемза*

- трещиноватостью



# растворимость

легко или относительно  
легкорастворимые  
породы:

- ◆ Каменная соль
- ◆ Гипс
- ◆ Известняки
- ◆ Доломиты



# просадочность

свойство, выражающееся в  
уменьшении объема породы при ее  
намокании

- ◆ лёссы и лёссовидные суглинки.
- ◆ В результате просадки образуются неглубокие отрицательные формы рельефа



# Рельеф и геологические структуры



- ◆ Различные структуры обуславливают различные типы структурно-денудационного рельефа на их месте



# Типы геологических структур

- ♦ Горизонтальная структура

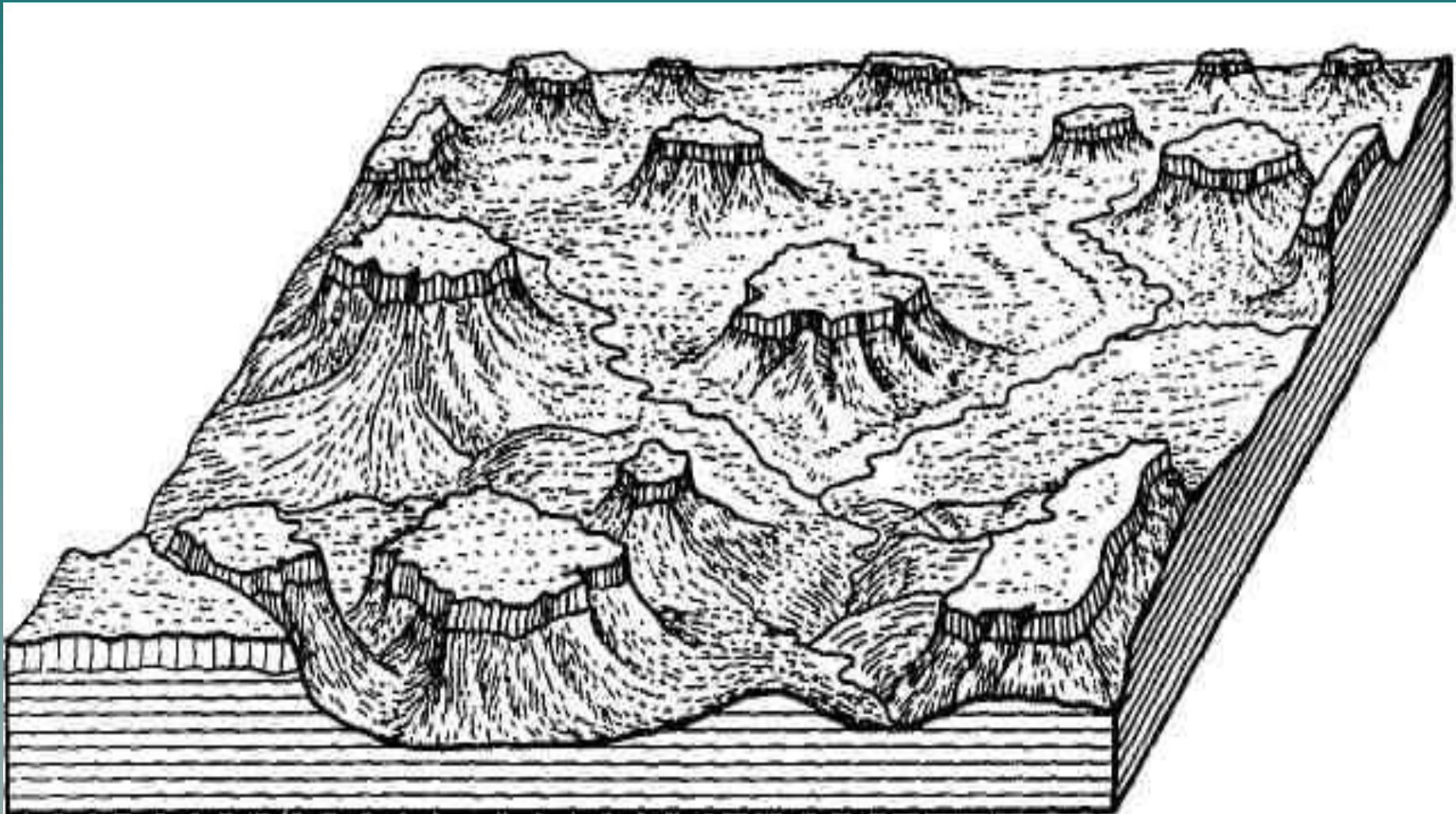
Пластовые равнины

Плато

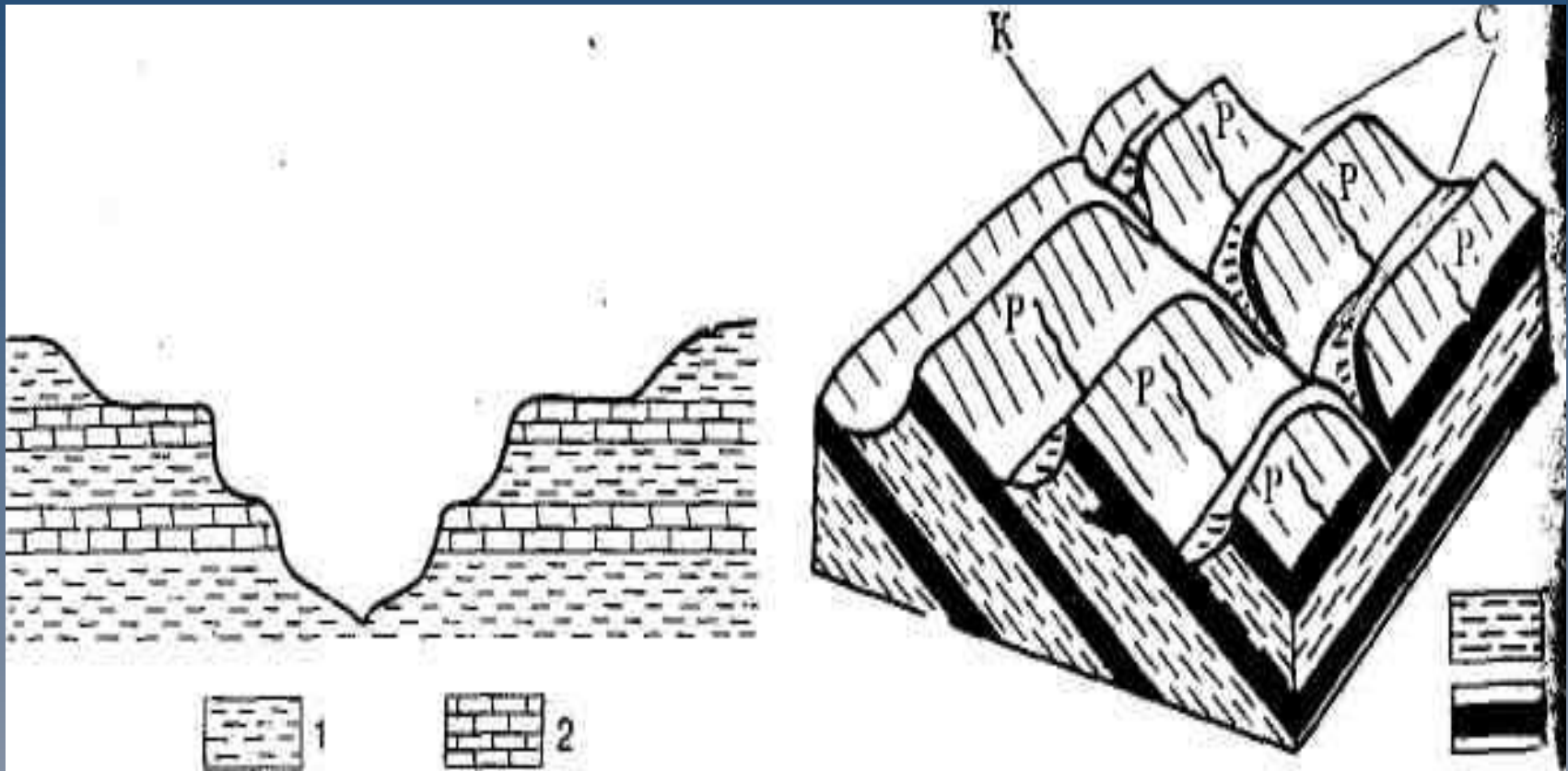
плоскогорья



# Рельеф островных столово-останцовых возвышенностей



В случае чередования по вертикали стойких и податливых пород, залегающих горизонтально, возникает ступенчатый рельеф



### Структурные террасы

1 — податливые породы;  
2 — пласты стойких пород

### Куэстовый рельеф

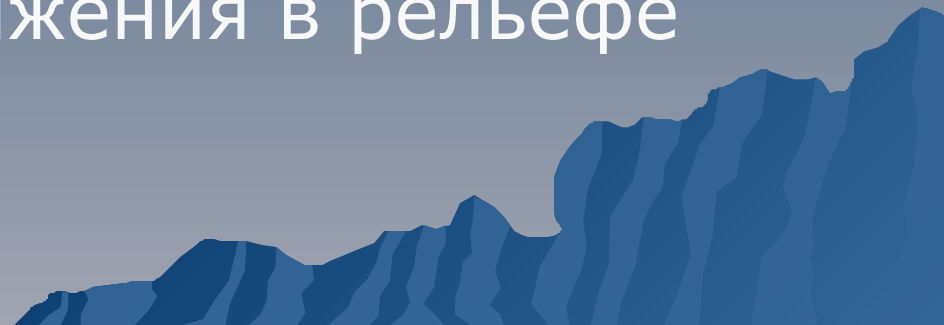
1 — пласты податливых пород;  
2 — стойкие породы:

# КУЭСТЫ



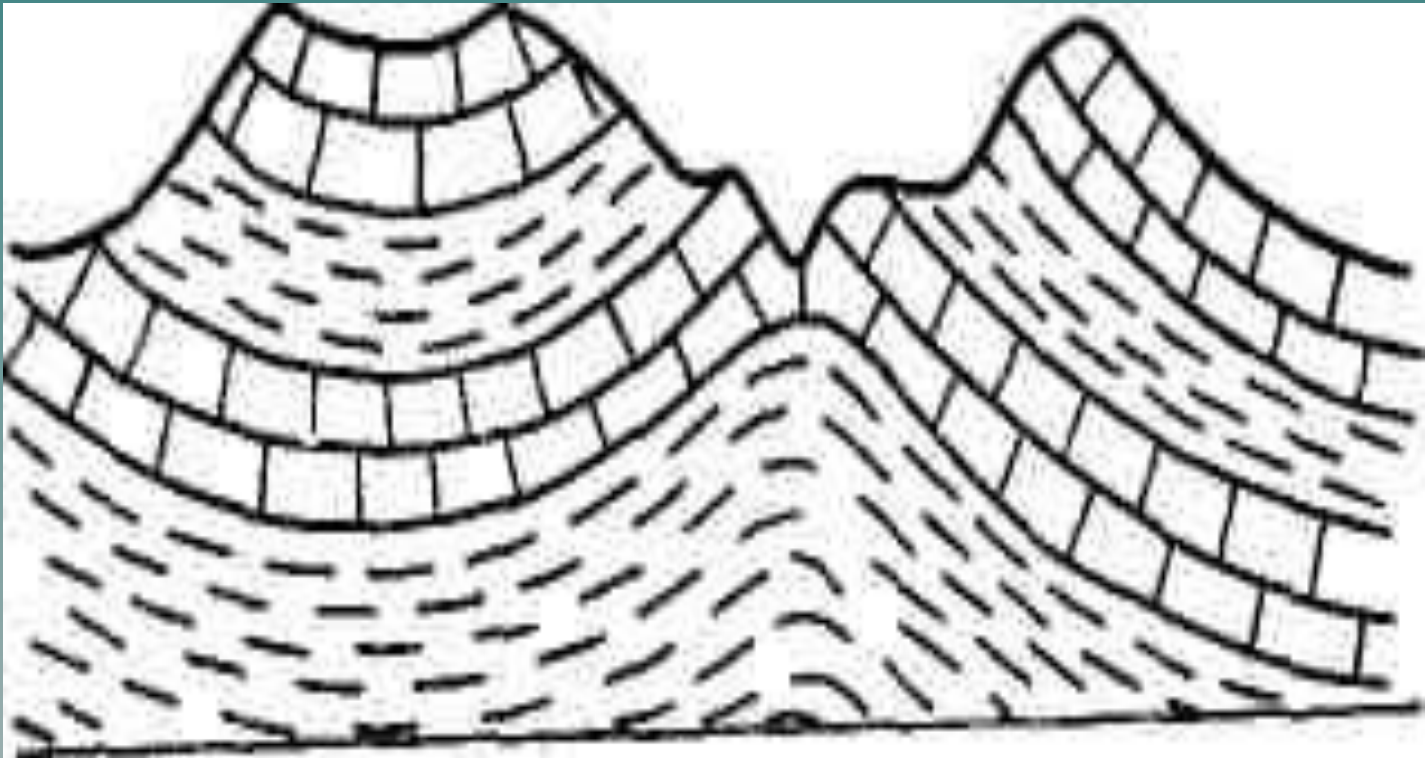
# Прямой рельеф

- ◆ Соответствие между типом геологической структуры и формой рельефа
- ◆ Пример:  
антиклиналям соответствуют возвышенности или хребты,  
синклиналям – понижения в рельефе



# Обращенный (инверсионный) рельеф

- ♦ Обратное соотношение между топографической поверхностью и геологической структурой



# Рельеф и климат

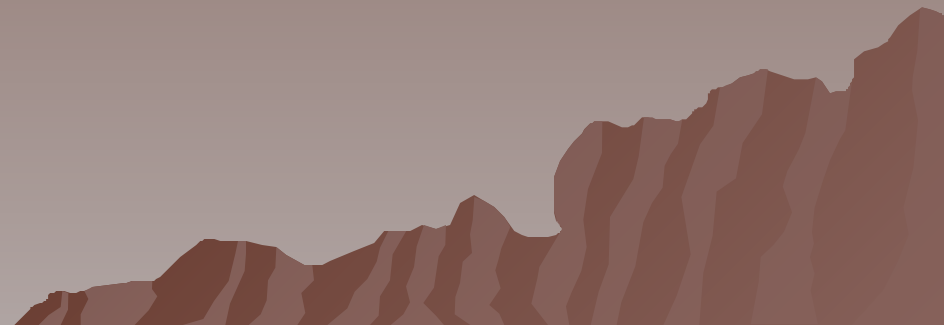
Климат обуславливает характер и интенсивность процессов выветривания

- ◆ растительный покров является функцией климата



немецкий ученый А. Пенк  
классифицировал климаты по их  
рельефообразующей роли

- ◆ 1) нивальный (лат. *nivalis* – снежный),
- ◆ 2) гумидный (лат. *Humidis* – влажный),
- ◆ 3) аридный (*aridus* – сухой) и жаркий.



# классификация климатов по их роли в рельефообразовании по

И. С. Щукину.

- ◆ Нивальный климат.
  - ◆ Климат субарктического пояса  
и резко континентальных  
областей умеренного пояса
  - ◆ Гумидный климат
  - ◆ Аридный климат
- 

## Нивальный климат

- ◆ Основные рельефообразующие факторы: снег и лед в виде движущихся ледников.
- ◆ В местах, не покрытых снегом или льдом, интенсивно развиваются процессы физического (**морозного**), выветривания.
- ◆ Существенное влияние на рельефообразование оказывает многолетняя мерзлота

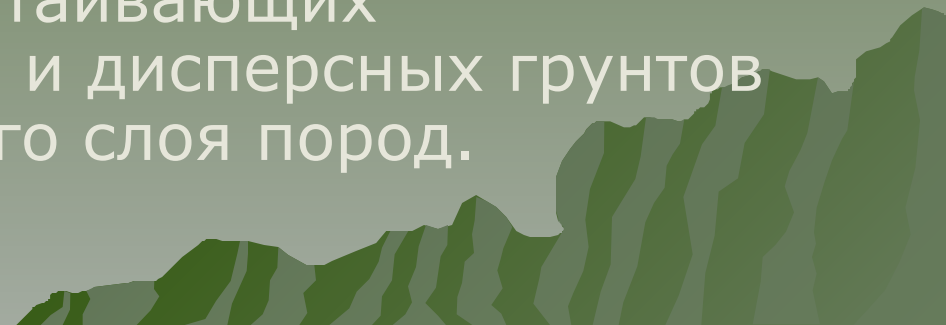


# Климат субарктического пояса и резко континентальных областей умеренного пояса

- ♦ продолжительные и суровые зимы, холодное лето, небольшое количество осадков
- ♦ морозное выветривание, возникновение или сохранение многолетней мерзлоты.

В областях распространения многолетней мерзлоты проявляется

- ♦ солифлюкция (лат. солют – почва, грунт; флювио – течь)  
медленное течение протаивающих переувлажненных почв и дисперсных грунтов по поверхности мерзлого слоя пород.



# солифлюкция



# Гумидный климат

- ◆ количество выпадающих в течение года осадков больше, чем может испариться и просочиться в почву
- ◆ образуются разнообразные эрозионные формы рельефа – долины, балки, овраги и др.
- ◆ в областях с гумидным климатом интенсивно протекают процессы химического выветривания



# Флювиальные формы рельефа



# Аридный климат

- ◆ малое количество осадков,
  - ◆ большая сухость воздуха,
  - ◆ интенсивная испаряемость, превышающая во много раз годовую сумму осадков,
  - ◆ малая облачность
  - ◆ Сильно разреженный растительный покров
  - ◆ интенсивно идет физическое выветривание
- 
- A stylized, dark green silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

