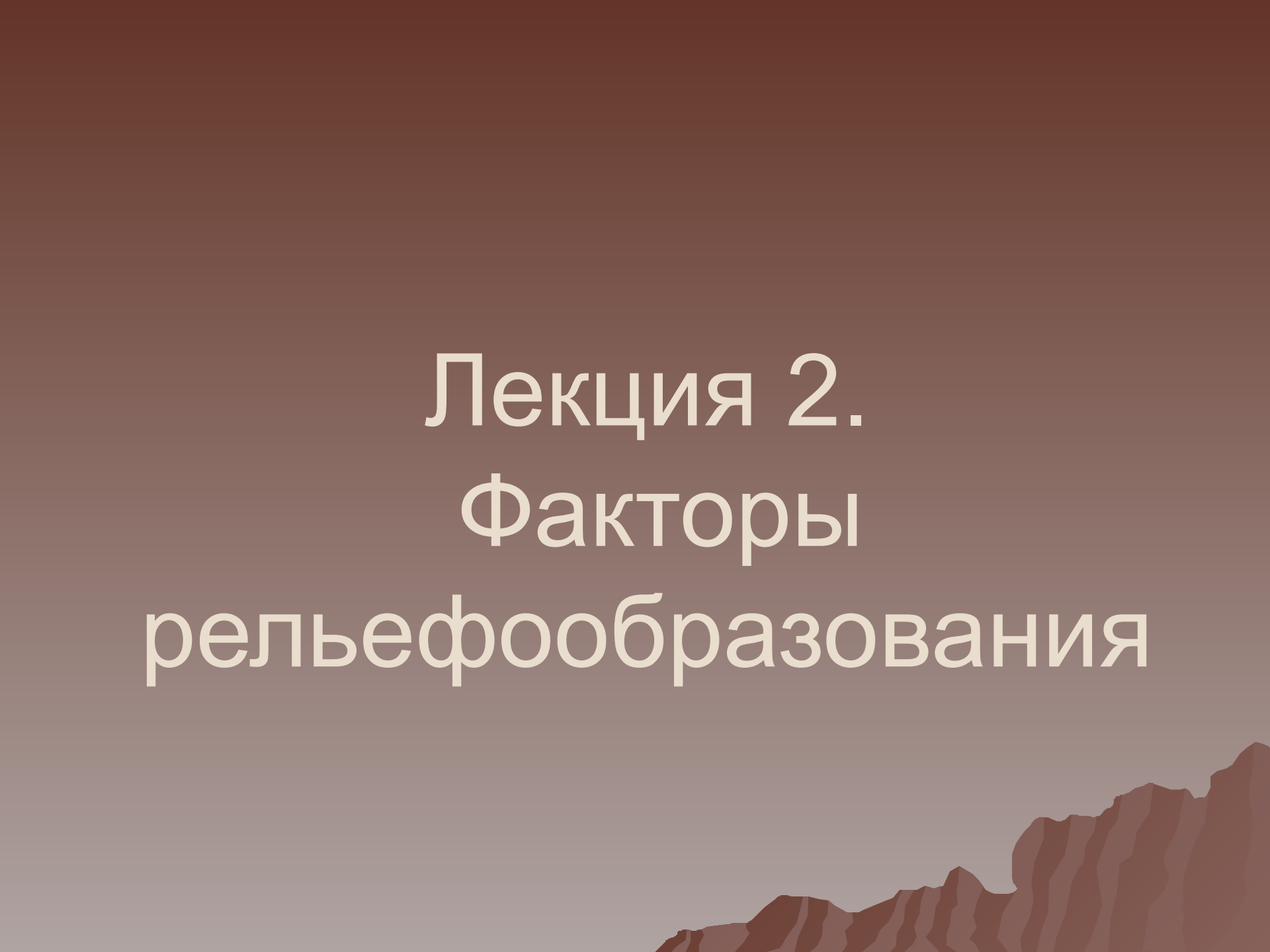
Лекция 2. Факторы рельефообразования



- Факторы - непосредственно
- **не участвуют** в формировании рельефа, **но**
- **влияют 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**

разного генезиса, **химического и минералогического состава**

породы

- более стойкие
- менее стойкие

по отношению к процессам выветривания

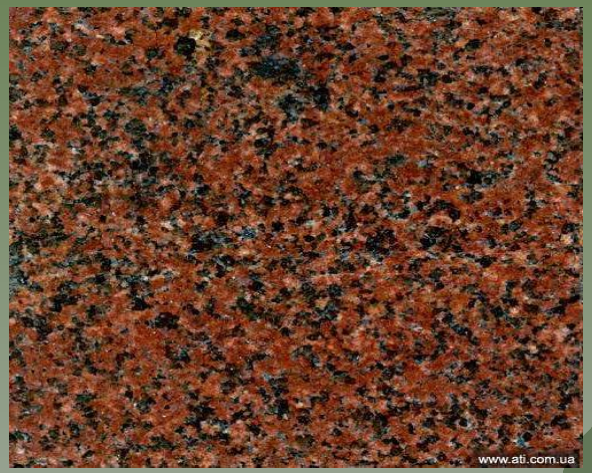
- более податливые
- менее податливые к воздействию текучих вод, ветра и других экзогенных сил

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

- трещинноватостью

растворимость

легко или относительно легкорастворимые породы:

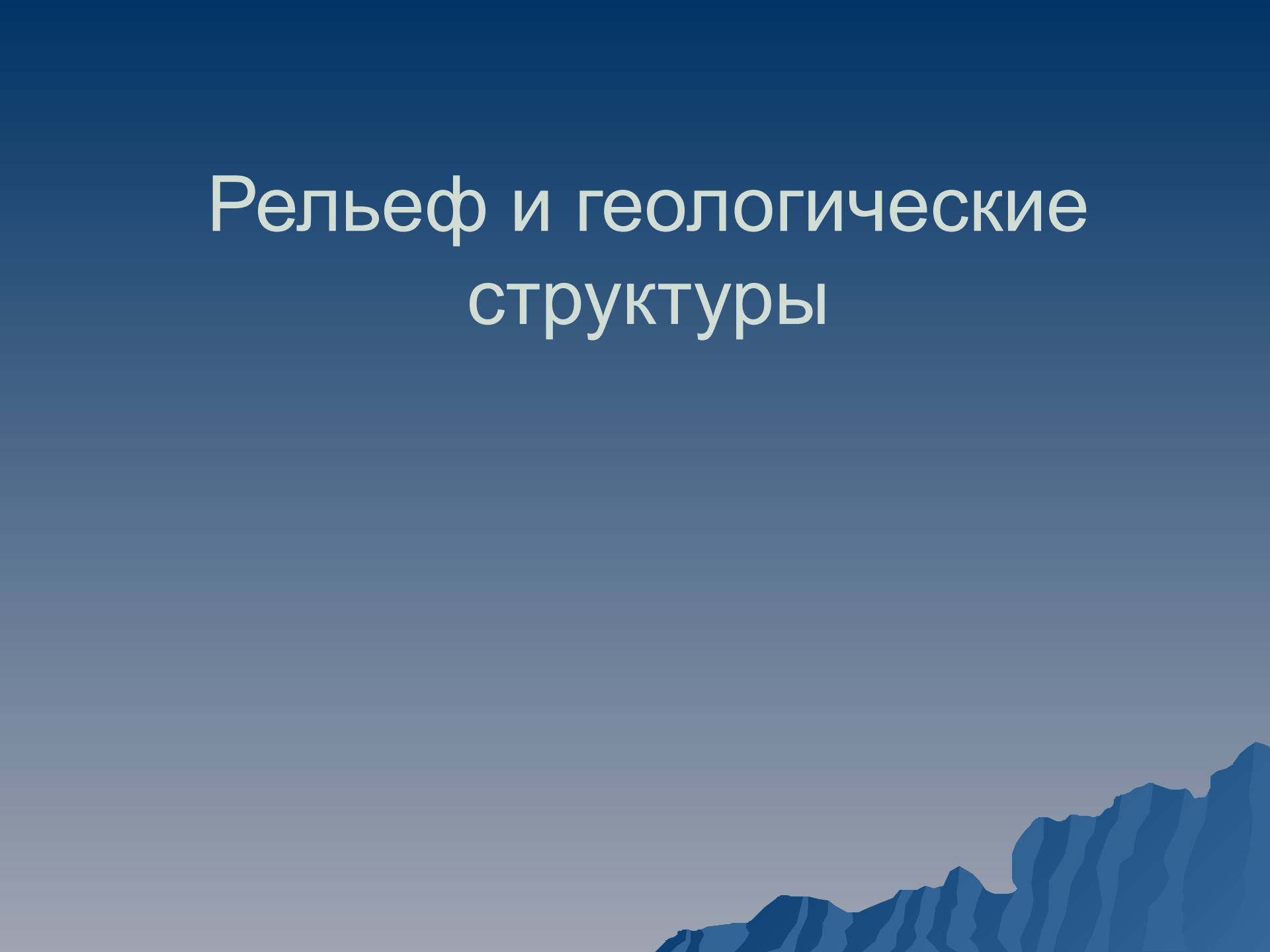
- Каменная соль
- Гипс
- Известняки
- Доломиты

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

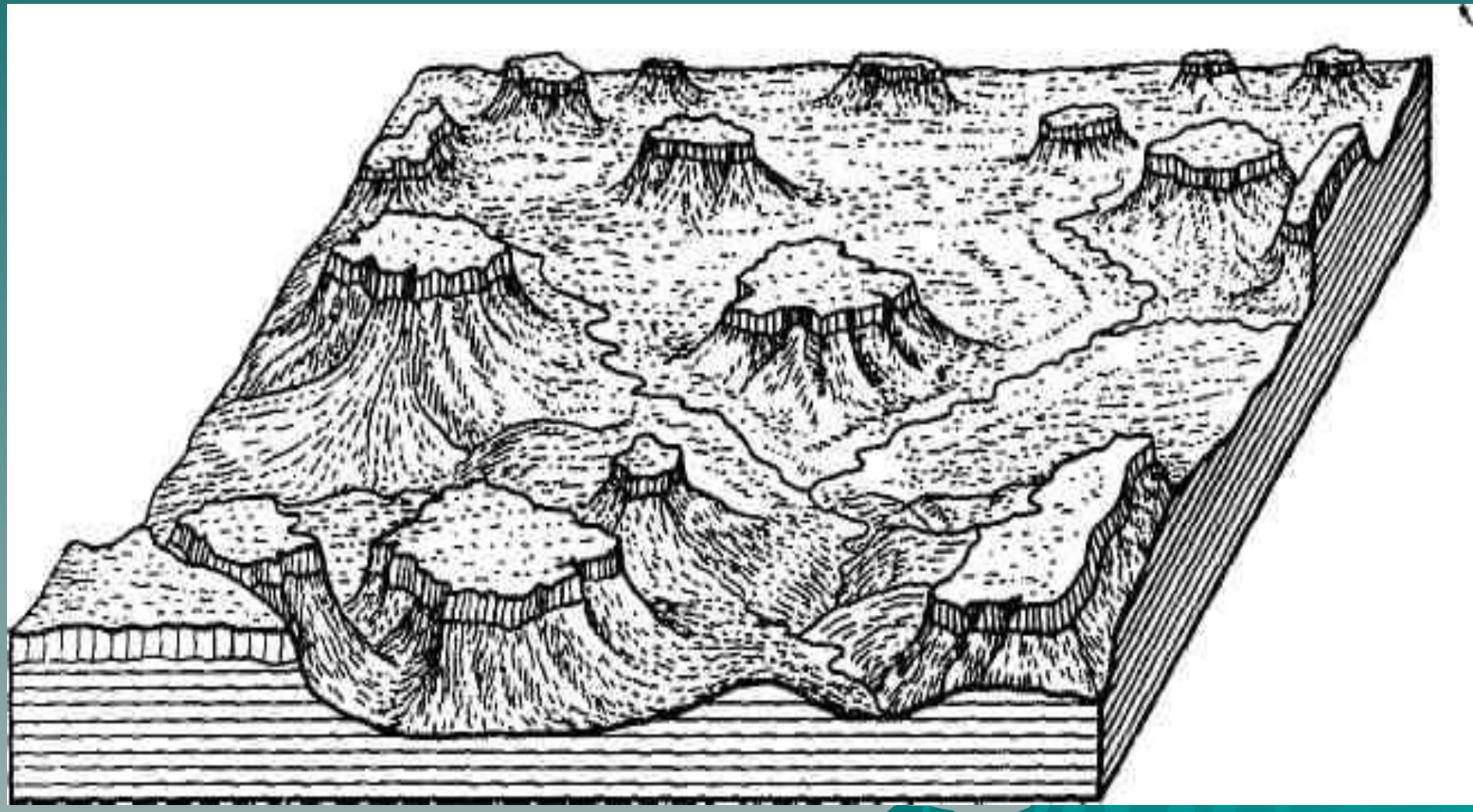
- Горизонтальная структура

Пластовые равнины

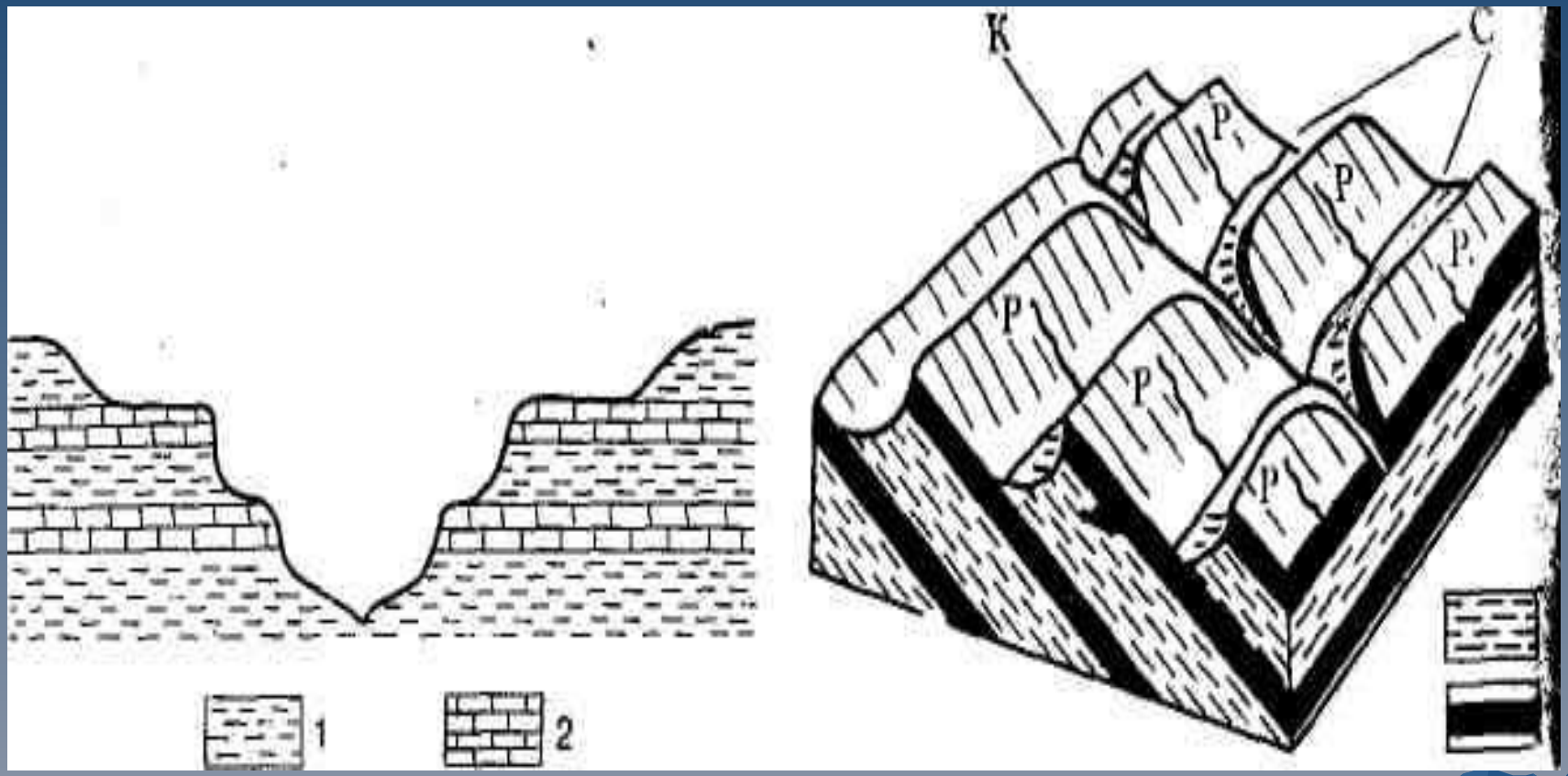
Плато

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

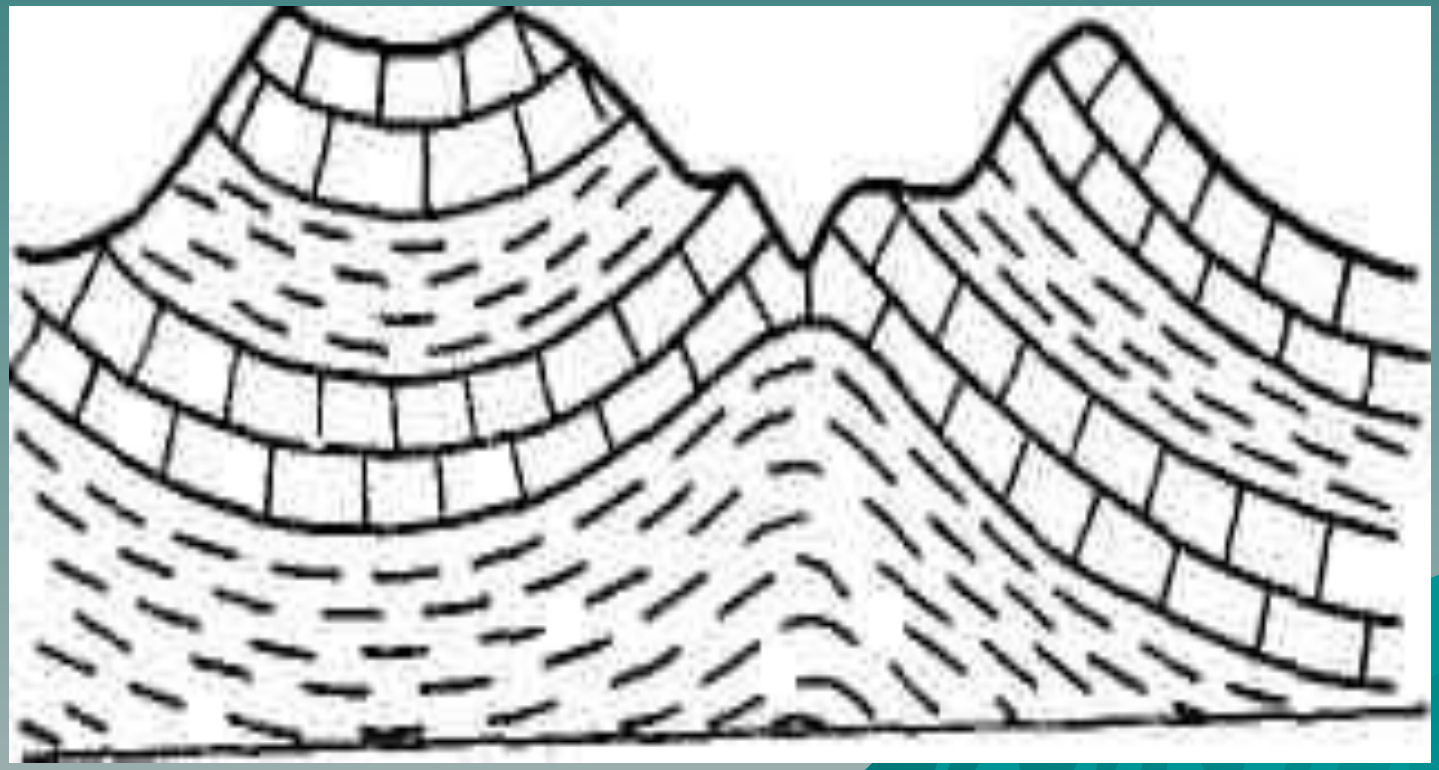
- Соответствие между типом геологический структуры и формой рельефа

- 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 обусловливает 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)

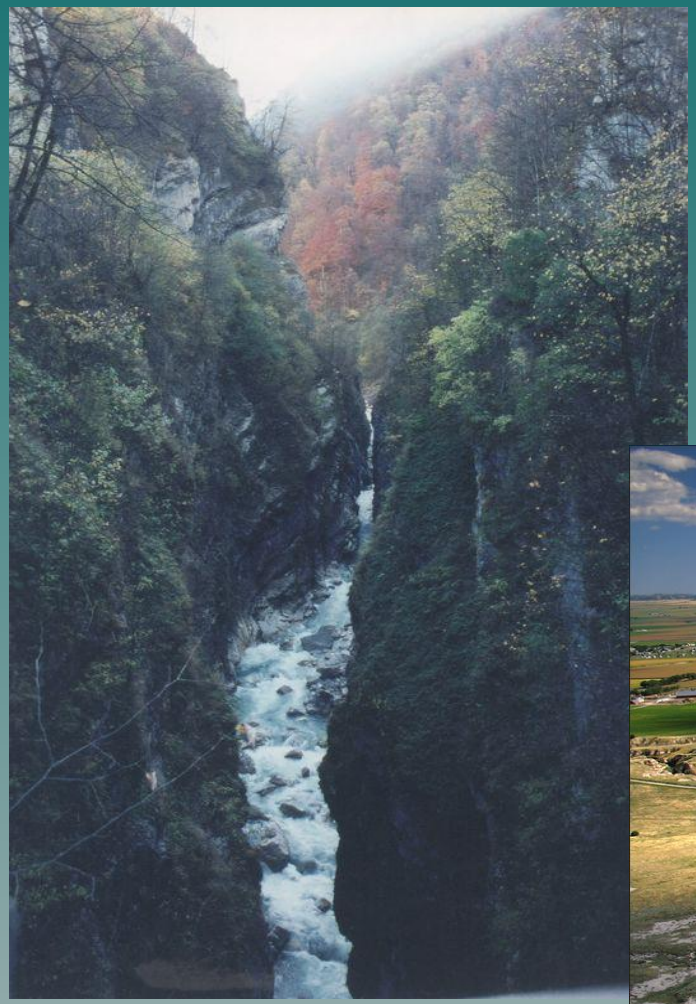
медленное течение протаивающих переувлажненных почв и дисперсных грунтов по поверхности мерзлого слоя пород.

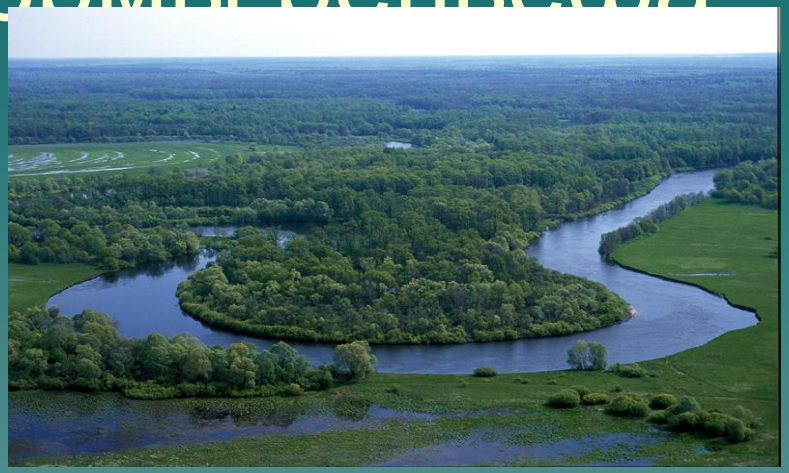
солифлюкция

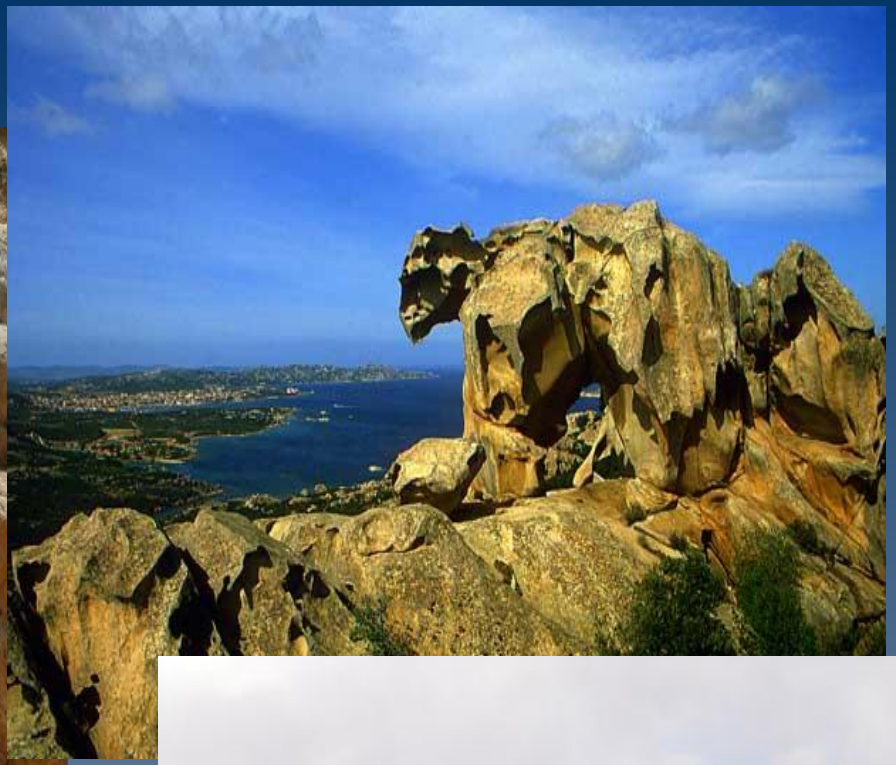
Гумидный климат

- 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