

Лекция 4

Методы

восстановления

физико-географических

условий прошлого



Фациальный анализ



*комплексное исследование фаций
с целью восстановления
физико-географических условий прошлого*



**биофаціальн
ый
анализ**

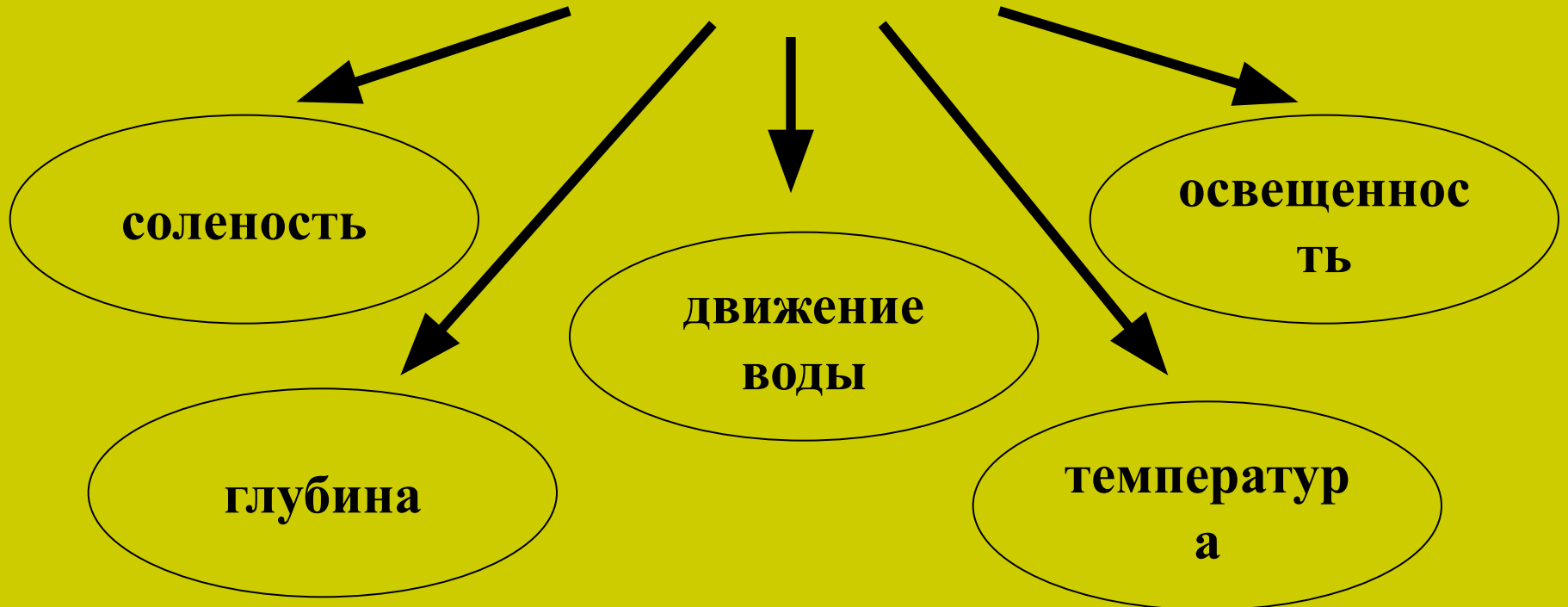


**литофаціальн
ый
анализ**

Биофациальный анализ



изучение органических остатков и следов жизнедеятельности организмов



Принцип актуализма



сравнение современных и прошлых процессов и явлений



Чарльз Лайель

**«Настоящее – ключ к
познанию
прошлого»**

Реконструкция древних морских водоемов

восстановление

```
graph TD; A[Реконструкция древних морских водоемов] --> B[восстановление]; B --> C(глубины); B --> D(солености); B --> E(температуры); B --> F(движения воды); B --> G(характера движения земной коры);
```

глубины

солености

температур
ы

движения
воды

характера
движения
земной коры

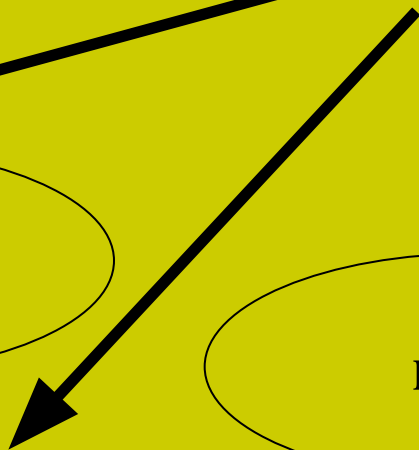
Литофациальный анализ



изучение литологических признаков фаций



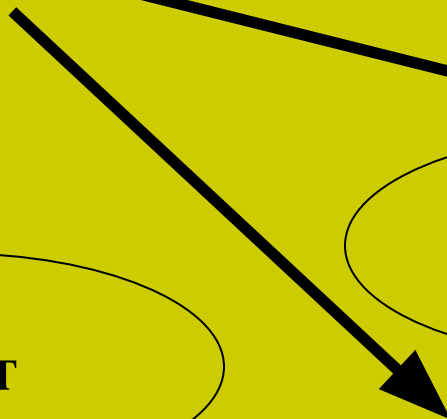
структура



**минералогический
состав**



цвет



**химический
состав**



текстура

Восстановление глубины

```
graph BT; A[особенности скелета организмов] --> B[Восстановление глубины]; C[видовой состав организмов] --> B; D[распределение обломочного материала] --> B; E[специфические горные породы] --> B;
```

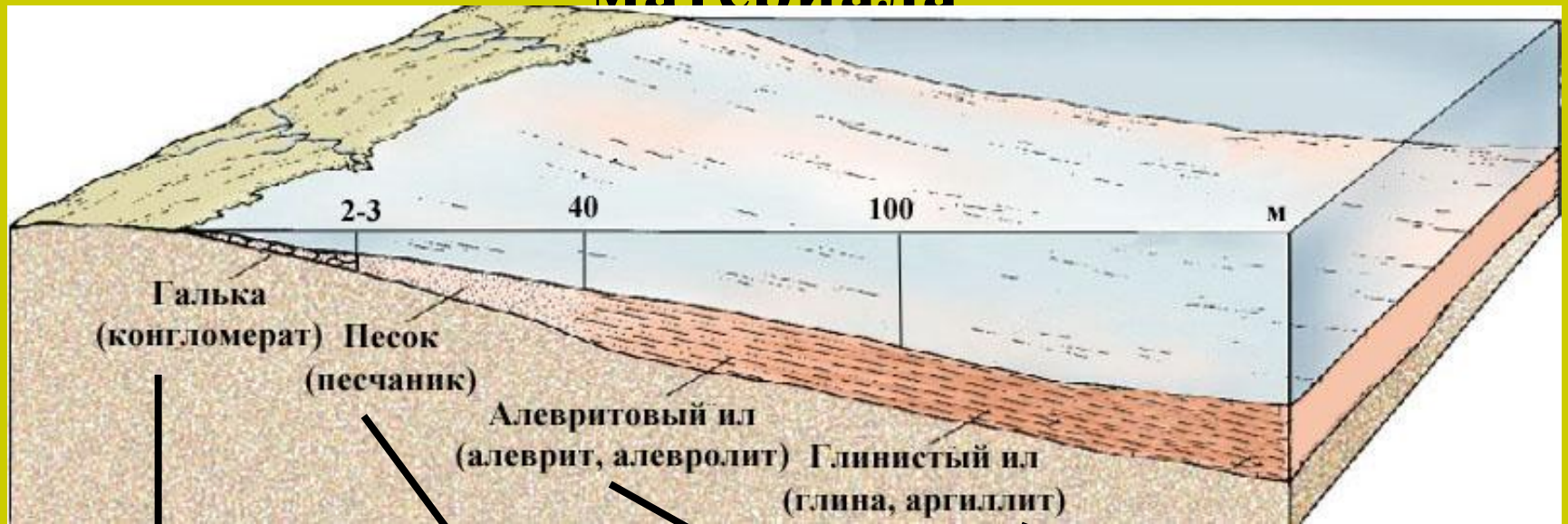
**особенности
скелета
организмов**

**ВИДОВОЙ
состав
организмов**

**распределение
обломочного
материала**

**специфические
горные породы**

Распределение обломочного материала



Видовой состав организмов

брахиоподовый



прибрежная
полоса

коралловый



до 40 м

нуммулитовы

й



30 – 50

м

водорослевый



м

до 100 м

фузулиновый



мшанковый



90 – 200

м

Особенности скелета организмов

**толстостенные
раковины**



тонкостенные раковины



мелководные участки

глубоководные участки

Специфические горные породы (фации-индикаторы)

фосфориты и глаукониты



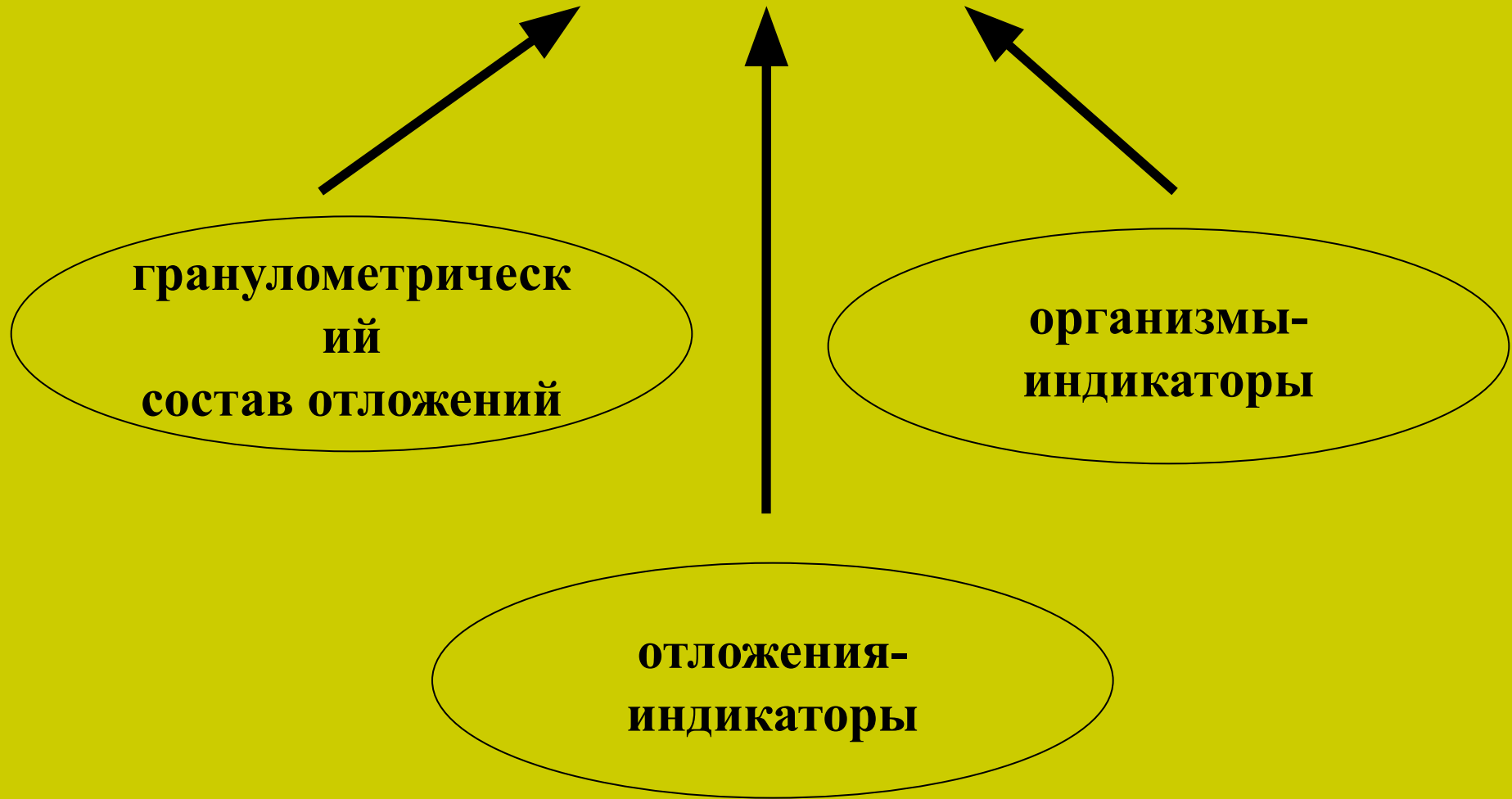
более 80 м

марганцевые и железные
руды



до 100 м

Восстановление температуры



Гранулометрический состав отложений

ледовая зона



умеренная
зона



тропическая
зона



Организмы-индикаторы

тропическая и субтропическая
зоны



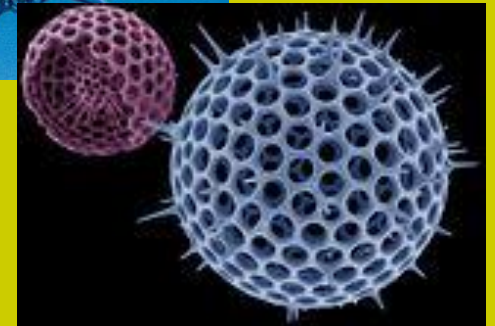
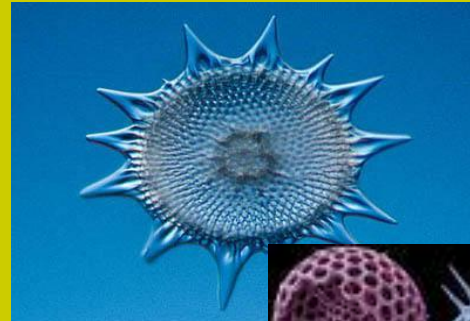
карбонатный
скелет



холодная и умеренная
зоны



кремнистый скелет



Отложения-индикаторы



Карбонатные породы – индикатор тропических и субтропических морей

Восстановление солености

кальцит



нормальная
соленость

карналлит



ДОЛОМИТ



повышенна
я
соленость

СИЛЬВИН



327 %
0

ГИПС



131 %
0

275 %
0

ГАЛИТ



Восстановление движения воды



Текстура

слоистая



**меняющиеся условия
образования**

неслоистая



**постоянные условия
образования**

Минералогический состав отложений



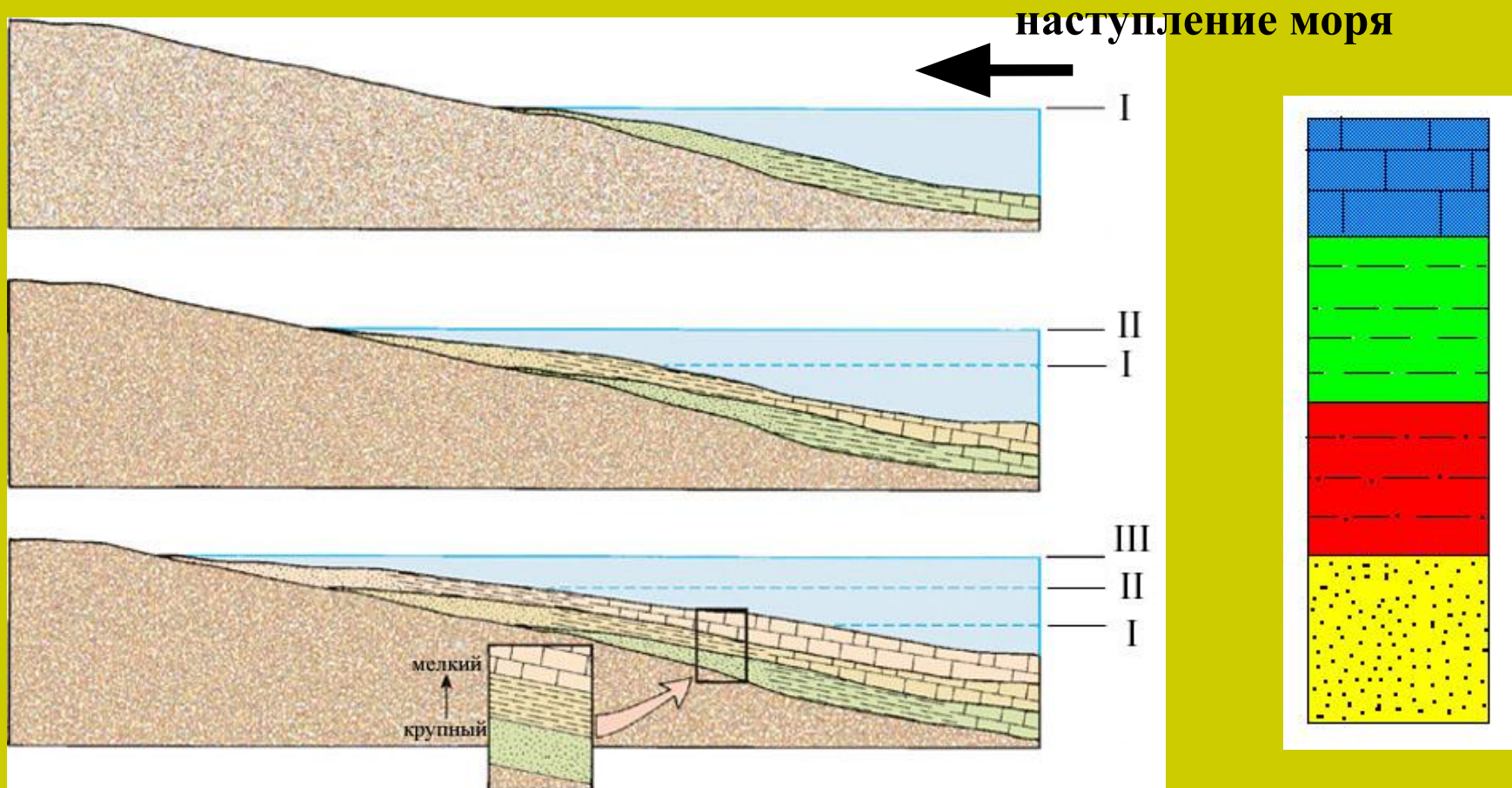
**застойные условия,
сероводородное
заражение**



**хороший водообмен,
насыщенность
кислородом**

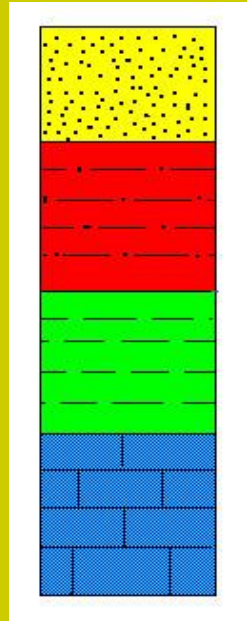
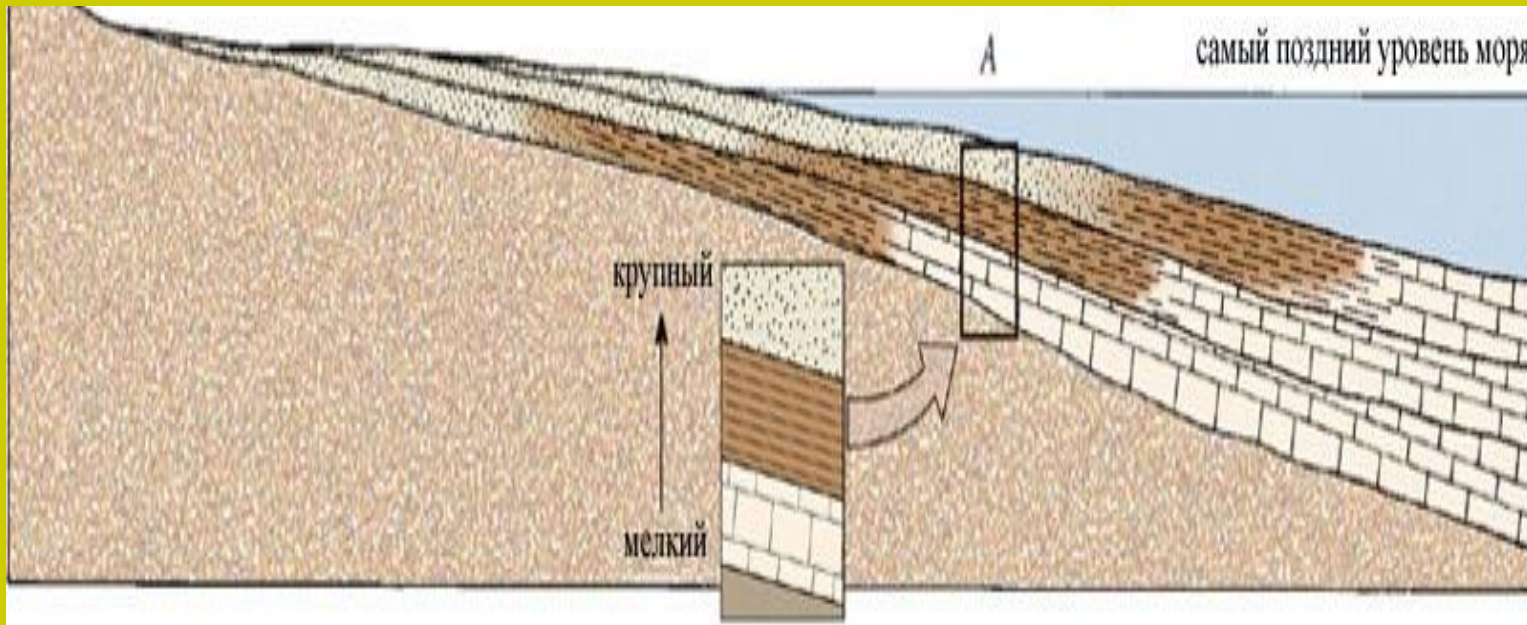
Восстановление характера движения земной коры

Трансгрессивный ряд фаций



Регрессивный ряд фаций

отступление моря



Реконструкция древних участков суши

восстановление

климат

рельеф

характер
тектонических
движений

Восстановление климатических условий



гидрослюдистая



каолиновая



монтмориллонитовая

1. Фациальный анализ – это...



2. Биофациальный анализ основан на изучении...

3. Литофациальный анализ основан на изучении...

4. Распределите обломочный материал по мере удаления от берега:

а) алевритовый ил

б) галька

в) песок

г) глинистый ил

5. Установите соответствие:



зона	обломочный материал
а) ледовая	а) песчано-алевритовый и пелитовый
б) умеренная аридная	б) грубообломочный
в) тропическая гумидная	в) пелитовый



**6. Распределите минералы в порядке
увеличения солености:**

- а) доломит**
- б) гипс**
- в) сильвин**
- г) кальцит**
- д) карналлит**
- е) галит**

7. Регрессия – это...

8. Трансрессия – это...