

# **Лекция 4**

## **Методы**

### **восстановления**

### **физико-географических**

### **условий прошлого**



# Фациальный анализ



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



**биофаціальн  
ый  
анализ**

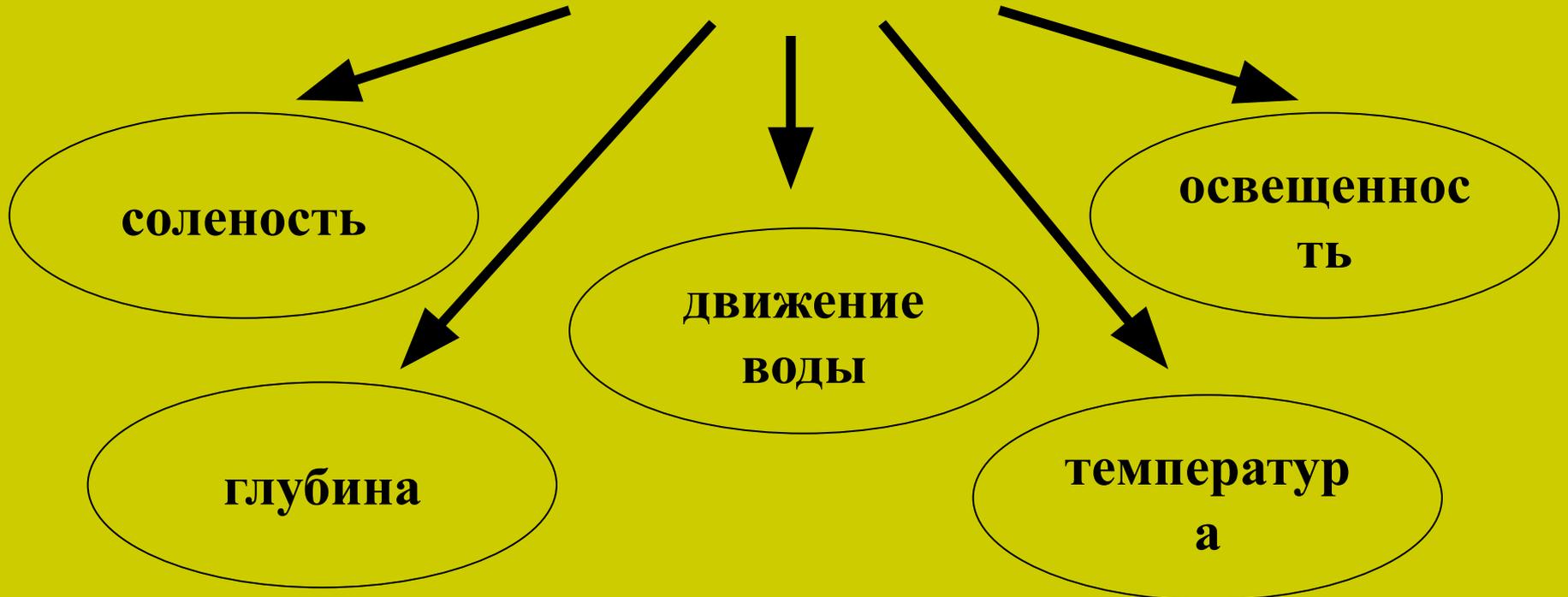


**литофаціальн  
ый  
анализ**

# 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**

**глубины**

**температуры**

**солености**

**движения  
воды**

**характера  
движения  
земной коры**

# Литофациальный анализ



*изучение литологических  
признаков фаций*



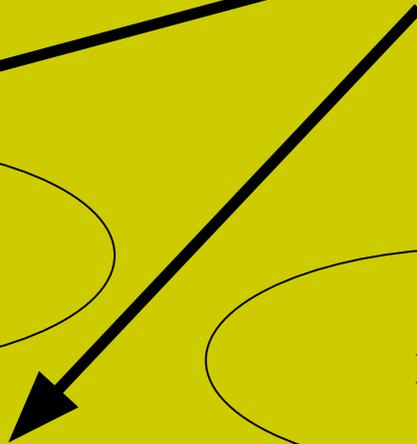
**структура**



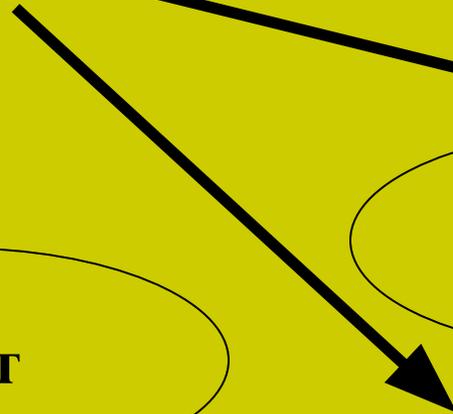
**цвет**



**текстура**



**минералогический  
состав**



**химический  
состав**

# 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;
```

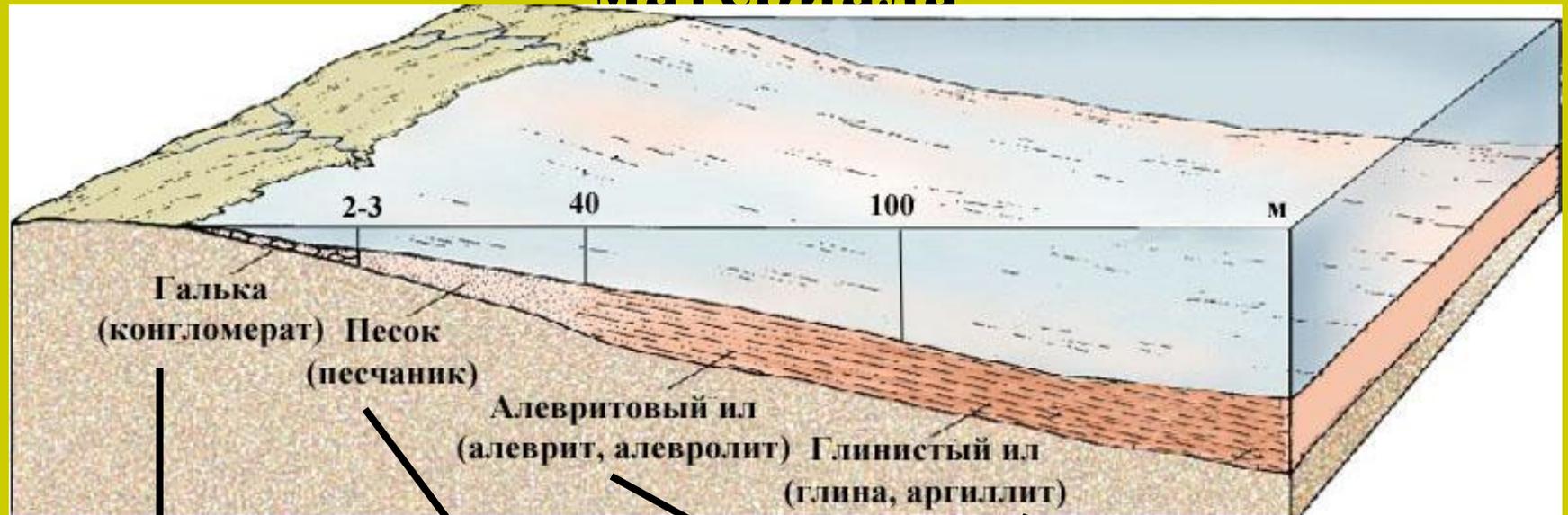
**особенности  
скелета  
организмов**

**ВИДОВОЙ  
состав  
организмов**

**распределение  
обломочного  
материала**

**специфические  
горные породы**

# Распределение обломочного материала



# Видовой состав организмов

брахиоподовый



прибрежная  
полоса

нуммулитовый



30 – 50

М

фузулиновый



коралловый



до 40 м

водорослевый



М

до 100 м

мшанковый



90 – 200

М

# Особенности скелета организмов

**толстостенные  
раковины**



**тонкостенные раковины**



**мелководные участки**

**глубоководные участки**

# Специфические горные породы (фации-индикаторы)

фосфориты и глаукониты



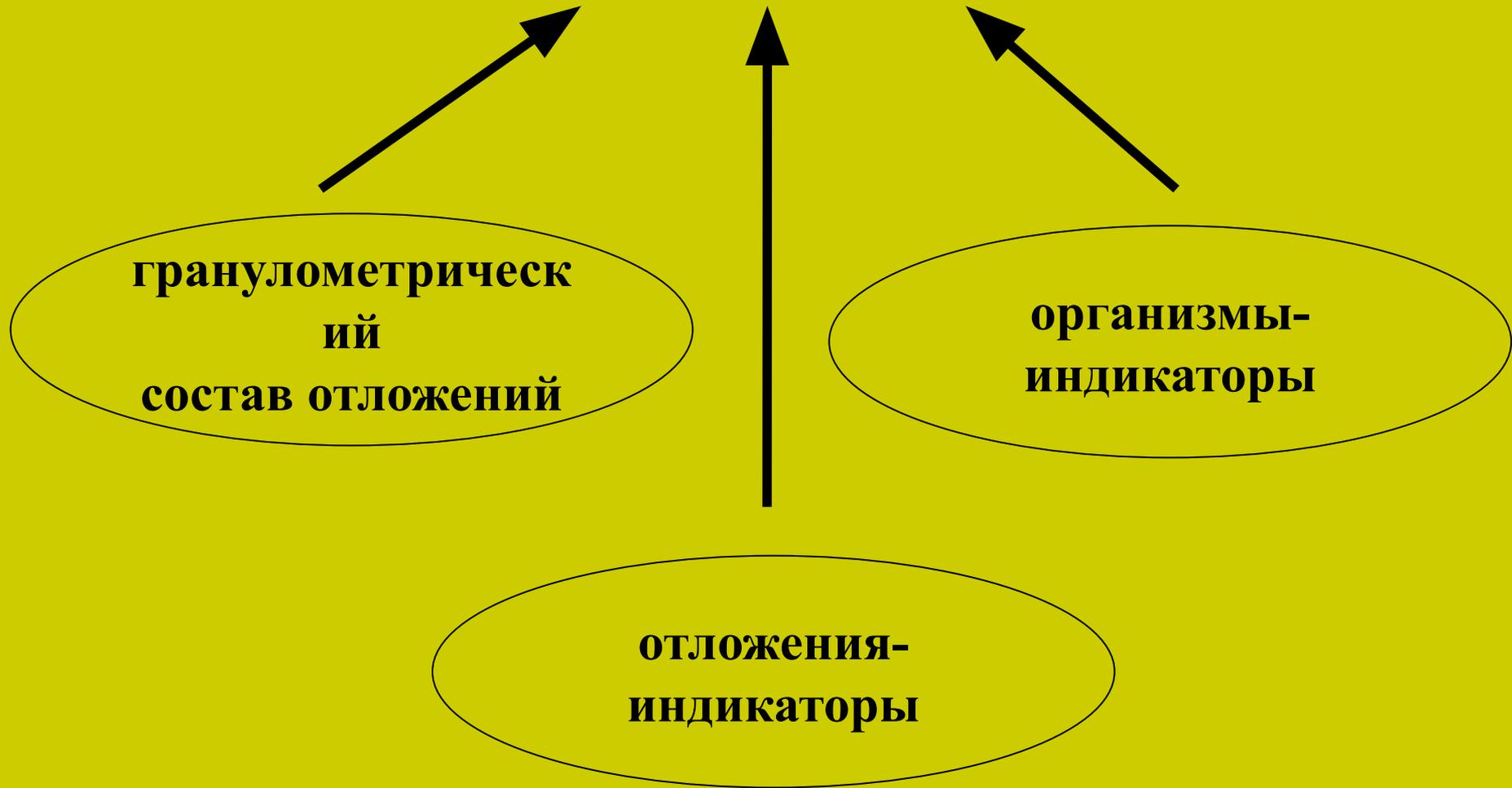
более 80 м

марганцевые и железные  
руды



до 100 м

# Восстановление температуры



# Гранулометрический состав отложений

ледовая зона



умеренная  
зона



тропическая  
зона



# Организмы-индикаторы

тропическая и субтропическая  
зоны



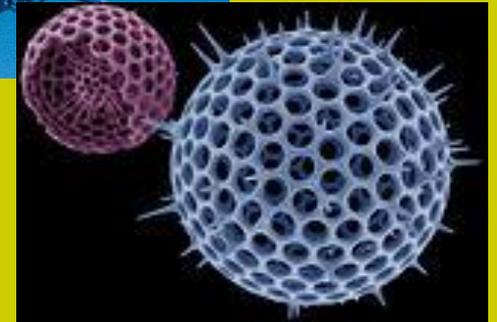
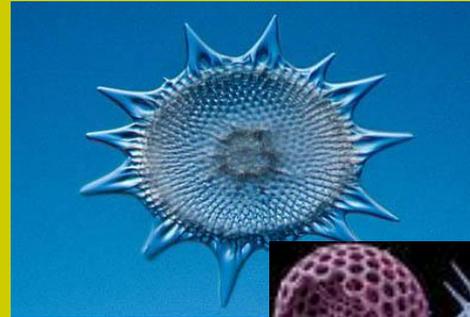
карбонатный  
скелет



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

327 %  
0

СИЛЬВИН



ГИПС



131 %  
0

275 %  
0

ГАЛИТ



# Восстановление движения воды



# Текстура

**слоистая**



**меняющиеся условия  
образования**

**неслоистая**



**постоянные условия  
образования**

# Минералогический состав отложений



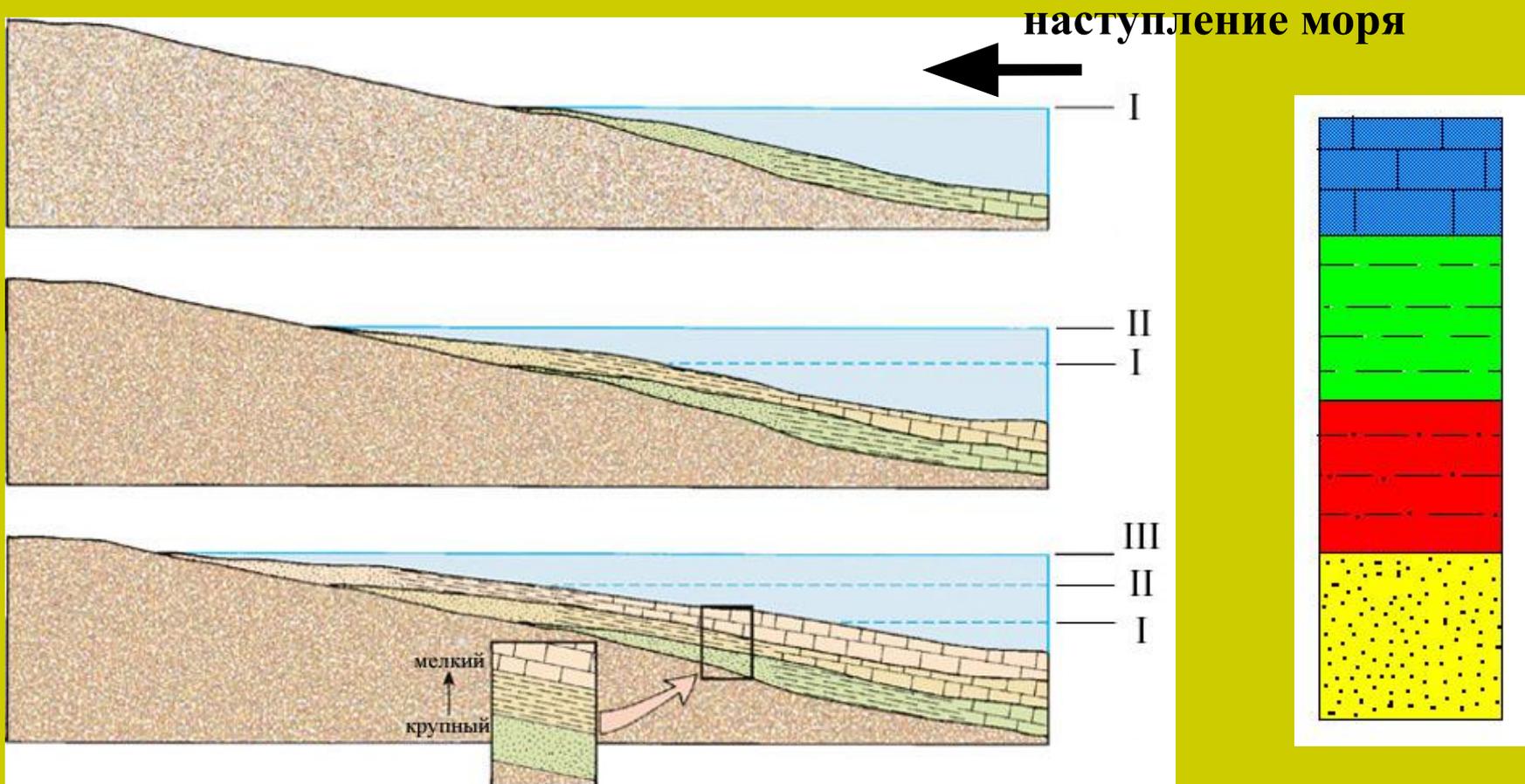
**застойные условия,  
сероводородное  
заражение**



**хороший водообмен,  
насыщенность  
кислородом**

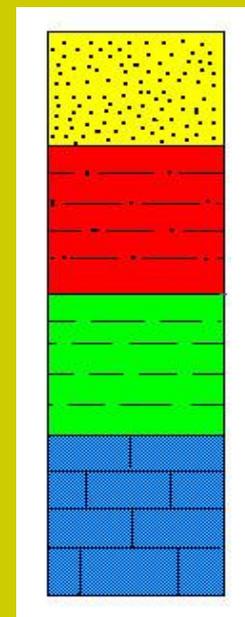
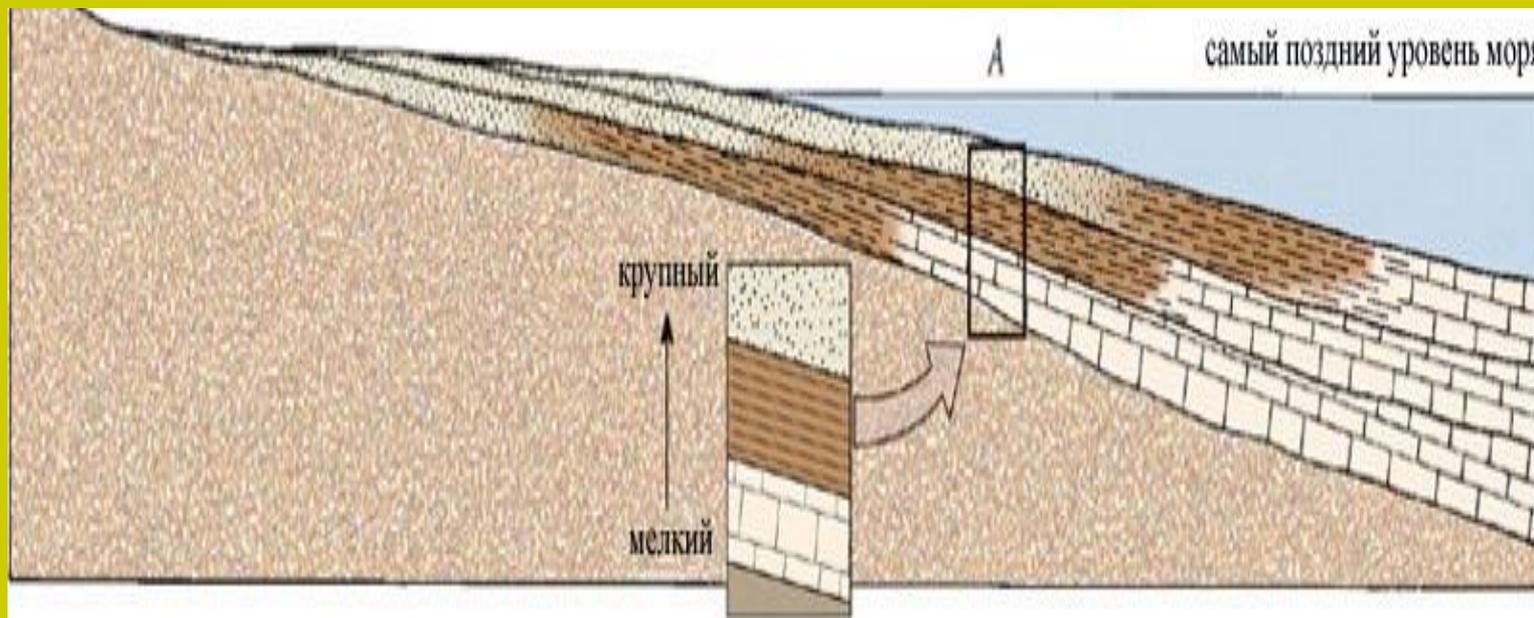
# Восстановление характера движения земной коры

## Трансгрессивный ряд фаций



# Регрессивный ряд фаций

отступление моря



# Реконструкция древних участков суши

восстановление

климат

рельеф

характер  
тектонических  
движений

# Восстановление климатических условий



гидрослюдистая



каолининовая



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...**