

# Развитие жизни в палеозойскую эру.

---

Составила: Красикова А.Л.

учитель биологии МБОУ «СОШ №45»

г.Кемерово

## Цель урока:

- углубить и расширить понятия о развитии жизни на Земле

## Задачи:

- изучить особенности развития растительного и животного мира в палеозойскую эру;
- продолжить формирование понятия «главные направления эволюции» на примере развития растительного и животного мира палеозоя.
- Закрепить знания по данной теме выполнение заданий ЕГЭ

**Расставьте события, происходившие в архее и протерозое в последовательности, соответствующей порядку их возникновения:**

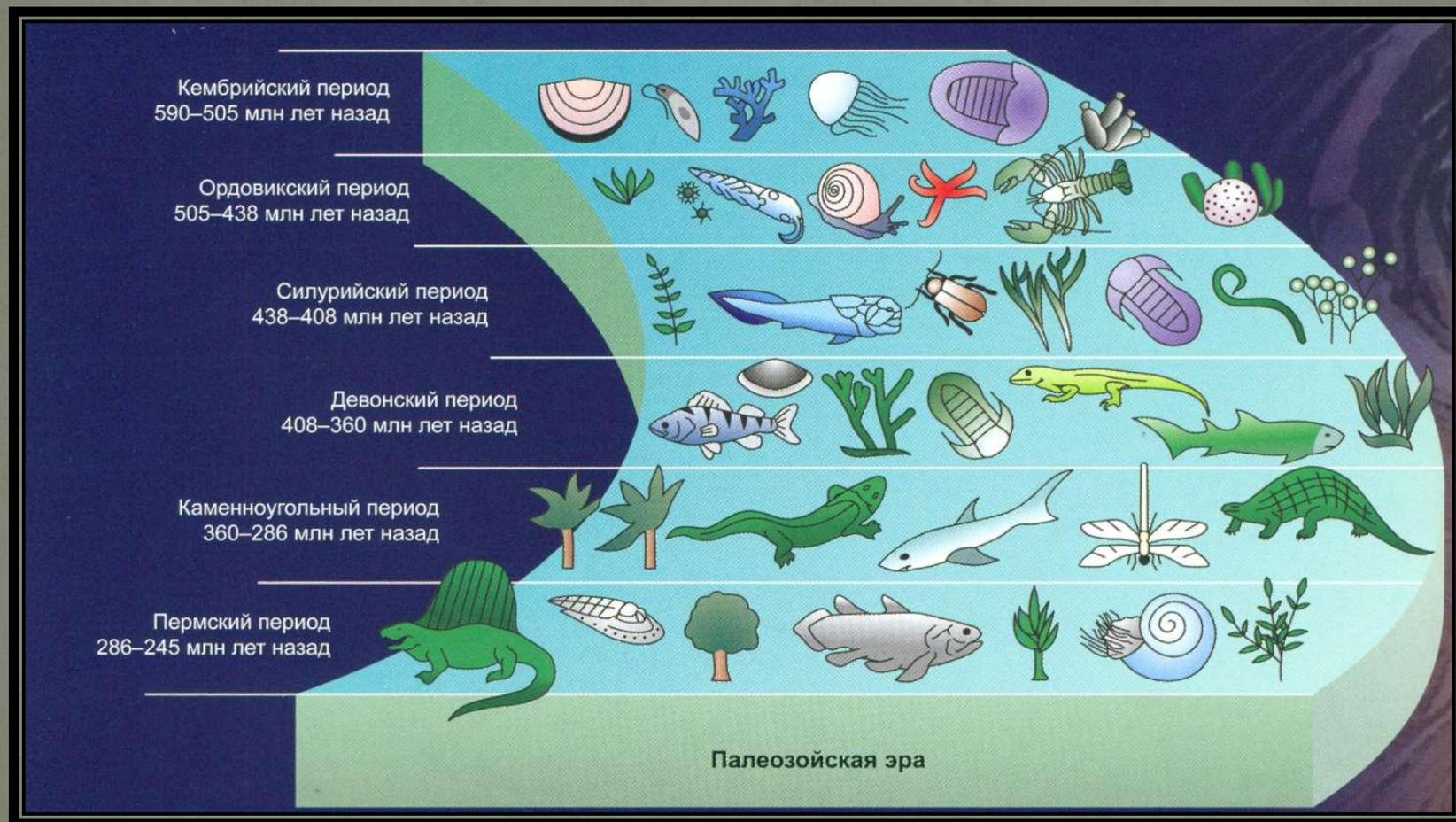
1. Появление фотосинтеза
2. Появление прокариот
3. Появление многоклеточных водорослей
4. Появление свободного кислорода
5. Появление членистоногих
6. Появление моллюсков
7. Появление кольчатых червей

Расставьте события, происходившие в архее и протерозое в последовательности, соответствующей порядку их возникновения:

1. Появление фотосинтеза
2. Появление прокариот
3. Появление многоклеточных водорослей
4. Появление свободного кислорода
5. Появление членистоногих
6. Появление моллюсков
7. Появление кольчатых червей

2, 1, 4, 3, 7, 5, 6

# Периоды палеозойской эры.



# Палеозойская эра.

## ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОТНЫХ

**Кембрий:** господство беспозвоночных в морях

**Ордовик:** появление первых позвоночных - круглоротых

**Силур:** появление панцирных и хрящевых рыб, выход животных на сушу

**Девон:** появление костных рыб, первых земноводных

**Карбон:** расцвет земноводных, появление летающих насекомых



# Палеозойская эра.

## Эволюция растений

**Кембрий:** красные известковые водоросли

**Ордовик:** появление первых позвоночных - круглоротых

**В конце Силура** выход на сушу растений - псилофиты

**Девон:** выделились мхи и высшие споровые растения

**Карбон:** появление первых семенных папоротников

В конце эры в связи с засушливым климатом начинается вытеснение споровых растений голосеменными



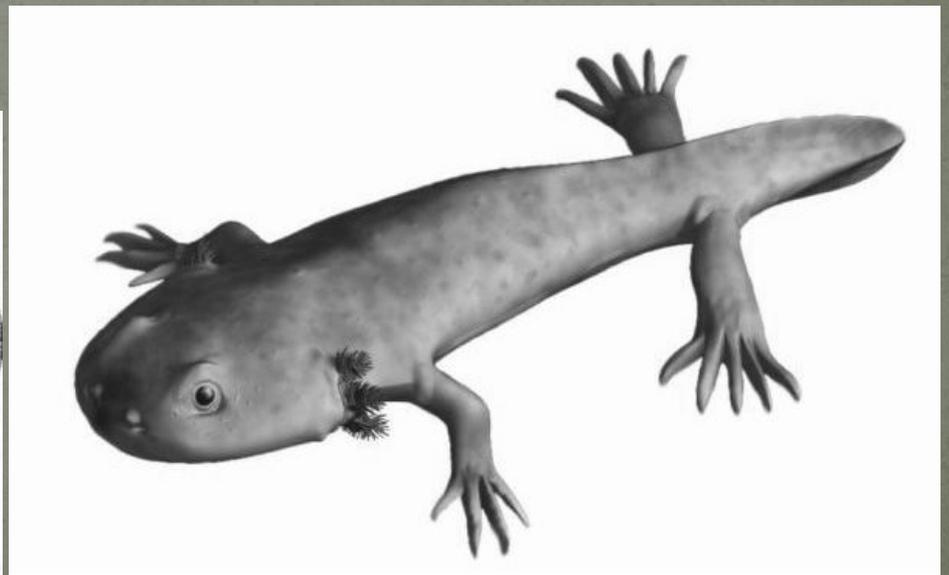
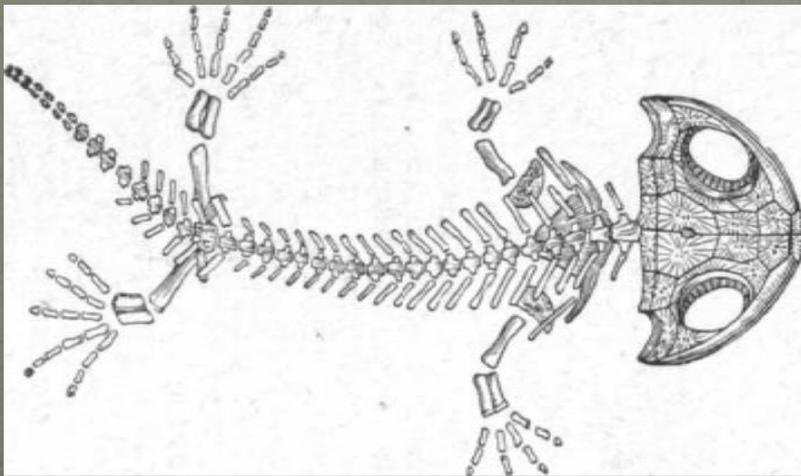
# Итоги

- **В кембрии появляются организмы с твердым скелетом.**
- **В середине палеозоя жизнь выходит на сушу.**
- **В конце перми вымерли последние трилобиты, многие древние рыбы.**
- **Теперь большая часть существ живет не в море, а на суше.**

# Задания ЕГЭ

# Задание № 24 (работа с рисунком)

На рисунке изображены скелет и реконструкция древнего животного, позвоночного животного, обитавшего 367–362,5 млн лет назад.



# Задание № 24

Используя фрагмент «Геохронологической таблицы», определите, в какой эре и каком периоде обитал данный организм. Назовите класс, к которому можно отнести это животное. Какие черты строения скелета позволяют отнести его к этому классу?

Геохронологическая таблица

Эры		Периоды
Название и продолжительность, млн лет	Возраст (от начала эры), млн лет	Название и продолжительность, млн лет
Кайнозойская, 66	66	Четвертичный, 2,58
		Неоген, 20,45
		Палеоген, 43
Мезозойская, 186	252	Меловой, 79
		Юрский, 56
		Триасовый, 51
Палеозойская, 289	541	Пермский, 47
		Клавноугольный, 60
		Девонский, 60
		Силурийский, 25
		Ордовикский, 41
Кембрийский, 56		

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) эра – палеозойская; период – девонский;</p> <p>2) класс Земноводные;</p> <p>3) в скелете животного имелся один шейный позвонок, отсутствовала грудная клетка;</p> <p>4) у животного имелись конечности наземного типа</p>	
<p>Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок</p>	3
<p>Ответ включает в себя три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя четыре названных выше элемента, но содержит биологические ошибки</p>	2
<p>Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</p>	1
<p>Ответ неправильный, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя один из названных выше элементов, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	3

- Почему ныне живущую кистеперую рыбу латимерию нельзя считать предком земноводных? Приведите не менее трех доказательств.

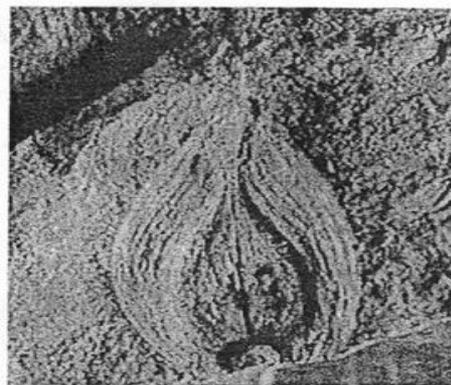
- Ответ

- 1) предки земноводных жили в пресных водоемах, в прибрежной зоне, а латимерия приспособлена к жизни в глубинах соленых водоемов (океане);
- 2) предки земноводных могли дышать атмосферным кислородом с помощью легких, а латимерия атмосферным кислородом не дышит;
- 3) предки земноводных могли передвигаться по дну водоема с помощью парных плавников, латимерия с помощью парных плавников может только плавать в воде

- На рисунке изображены отпечатки листа (1), семени (2), реконструкции шишек вымершего растения (3), обитавшего 350-275 млн. лет назад. Используя фрагмент геохронологической таблицы, определите, в какой эре и каких периодах обитал данный организм. Это растение палеоботаники считают предковой формой одного из современных отделов растений. Назовите этот отдел. Приведите соответствующее доказательство. От какой древней группы растений могли произойти растения названного отдела? Почему данное растение считают однодомным?



1



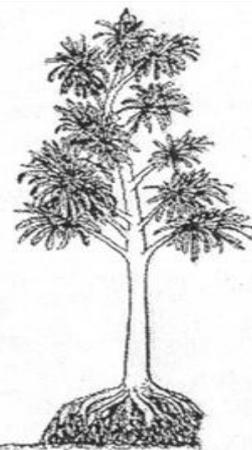
2



♀



♂



3

### Геохронологическая таблица

Эры		Периоды
Название и продолжительность, млн лет	Возраст (от начала эры), млн лет	Название и продолжительность, млн лет
Кайнозойская, 66	66	Четвертичный, 2,6
		Неоген, 20,5
		Палеоген, 43
Мезозойская, 186	252	Меловой, 79
		Юрский, 56
		Триасовый, 51
Палеозойская, 289	541	Пермский, 47
		Каменноугольный, 60
		Девонский, 60
		Силурийский, 25
		Ордовикский, 41
		Кембрийский, 56

- Ответ

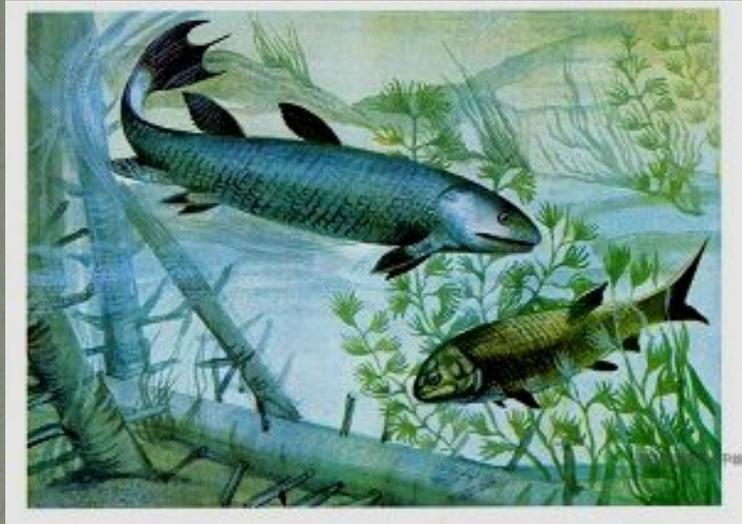
- 1) эра - палеозойская, периоды - каменноугольный, пермский;

- 2) отдел Голосеменные: наличие шишек и семян, развивающихся в шишках;

- 3) древние голосеменные произошли от семенных папоротников, у которых впервые появились семена



На рисунке изображена кистеперая рыба - вымершее животное, обитавшее 370 млн лет назад



Используя фрагмент геохронологической таблицы, установите эру и период, в который обитал данный организм, а также укажите группу организмов, которые произошли от данного животного (ответ - на уровне класса). Назовите основные ароморфозы, позволившие организмам обитать на суше.

- **Элементы ответа:**

- 1) Эра – Палеозой; Период – Девонский;



- 2) Потомки - земноводные ;



- 3) Основные ароморфозы: рычажные конечности;  
легочное дыхание

- Установите соответствие между организмами и эрой, в которой происходил их расцвет на Земле: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

<u>ОРГАНИЗМ</u>	<u>ЭРА</u>
А) кистепёрые рыбы	1) мезозойская
Б) птицы	2) палеозойская
В) папоротники	3) кайнозойская
Г) пресмыкающиеся	
Д) млекопитающие	
Е) голосеменные	

- Ответ: 232131.



- *Примечание*

- Обратите внимание, что в задании просят указать эру, в которую происходил их **расцвет** на Земле, а не появление.



**Спасибо за внимание!**