

# Развитие жизни в палеозойскую эру.

Составитель:  
Учитель биологии  
МОУ «СОШ №2» г. Реж  
Воробьёва Н.А.





# Проверка домашнего задания

## Вариант 1

*Сопоставьте перечисленные события  
нужной эре, результаты поместите в  
таблицу:*

Архей	Потерозой

- А) возникновение эукариот
- Б) появление кишечнополостных
- В) появление сине-зелёных и одноклеточных водорослей
- Г) возникновение многоклеточности
- Д) возникновение фотосинтеза

## Вариант 2

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

- А) появление фотосинтеза
- Б) появление прокариот
- В) появление многоклеточных водорослей
- Г) появление свободного кислорода
- Д) появление членистоногих
- Е) появление моллюсков
- Ж) появление кольчатых червей

# Содержание:

□ Палеозой – общие сведения ▶

□ Кембрийская система ▶

География и климат ▶

Животный мир ▶

Растительный мир ▶

□ Ордовикский система ▶

География и климат ▶

Животный мир ▶

Растительный мир ▶

□ Силурийская система ▶

География и климат ▶

Животный мир ▶

Растительный мир ▶

□ Девонская система ▶

География и климат ▶

Животный мир ▶

Растительный мир ▶

□ Каменноугольная система ▶

География и климат ▶

Животный мир ▶

Растительный мир ▶

□ Пермская система ▶

География и климат ▶

Животный мир ▶

Растительный мир ▶

# ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА

*Палеозой* - эра древней жизни, началась 570 миллионов лет назад и продолжалась около 320 миллионов лет.



# ВКЛЮЧАЕТ ШЕСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ:



# КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА:



Кембрийский период начался  $570 \pm 20$  млн. лет назад, длительность 80 млн. В кембрийский период впервые в геологической истории появились скелетные организмы.



# География и климат:

- Начало этому периоду положил поразительной силы эволюционный взрыв, в ходе которого на Земле впервые появились представители большинства основных групп животных, известных современной науке. Ближе к концу периода началось оледенение, приведшее к понижению уровня моря.



# Животный мир:

- В ходе грандиозного эволюционного взрыва возникло большинство современных типов животных, включая микроскопических фораминифер, губок, морских звезд, морских ежей, морских лилий и различных червей. В тропиках археоциаты. возводили громадные рифовые сооружения. Появились первые твердопокровные животные; в морях господствовали трилобиты и брахиоподы. Возникли первые хордовые. Позднее появились головоногие моллюски и примитивные рыбы.





# Представители:



трилобиты



опабиния



бургессия



# Растительный мир:

- Представлен примитивными морскими водорослями.



# Ордовикская система:

- Второй период палеозойской эры геологической истории Земли.
- Начало ордовикского периода  $490 \pm 15$  млн. лет назад, продолжительность 65 млн. лет.
- В раннем и начале среднего ордовика — максимальное расширение морских пространств.



# География и климат:

- Крупные массивы суши сосредоточились ближе к экватору. На протяжении периода массивы суши смещались все дальше и дальше к югу. Старые ледниковые покровы кембрия растаяли, и уровень моря повысился. Большая часть суши была сосредоточена в теплых широтах. В конце периода началось новое оледенение.



# Животный мир:

- Резкое увеличение численности животных-фильтраторов, в том числе мшанок (морских циновок), морских лилий, плеченогих, двустворчатых моллюсков и граптолитов, чей расцвет пришелся как раз на ордовик.
- Археоциаты уже вымерли, но эстафету рифостроительства подхватили у них строматопороидеи и первые кораллы. Увеличилось число наутилоидей и бесчелюстных панцирных рыб.



# Представители:



эндоцерас



эхиносферит



платистрофия



Морские бутоны



# Растительный мир:

- Существовали различные виды водорослей. В позднем ордовике появились первые настоящие наземные растения.



# Силурийский период:

- Начался 435 млн. лет назад, длительность 30 млн. лет.
- Подразделяется на 2 отдела.
- Самый крупный массив суши в Силурийской системе — материк Гондвана.
- Начало Силурийского периода характеризовалось глобальной морской трансгрессией, конец — завершением каледонской складчатости.





# География и климат:

- Гондвана надвинулась на Южный полюс. Океан Япетус уменьшался в размерах, а массивы суши, образующие Северную Америку и Гренландию, сближались; столкнувшись, они образовали Лавразию. Период бурной вулканической активности и интенсивного горообразования.





# Животный мир:

- В морях процветают наутилоидеи, брахиоподы, трилобиты и иглокожие. Появились первые челюстные рыбы-акантоды. Скорпионы, многоножки и, возможно, эвриптериды начали выбираться на сушу. Формирование основных классов беспозвоночных организмов, появились первые примитивные позвоночные (бесчелюстные и рыбы).



# Представители:



четырёхлучевые кораллы



спирифериды



птериготус



стилонурус



# Растительный мир:

- Растения заселяли берега водоемов. Преобладание примитивных псилофидных растений.



# Девонская система:

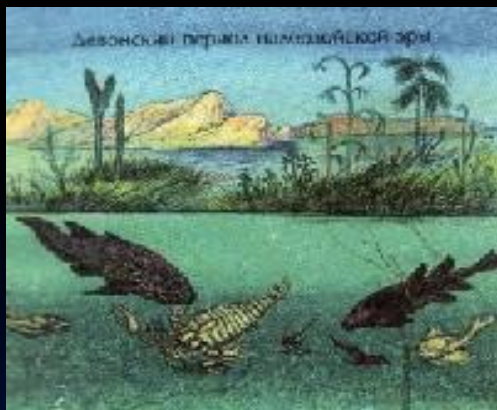
- Четвертый период палеозойской эры геологической истории. Начался 400 млн. лет назад, длился около 55 млн. лет.
- Подразделяется на 3 отдела и 7 ярусов.
- Основные полезные ископаемые — нефть и газ, каменные и калийные соли, медистые песчаники.



# География и климат:

- Европа, Северная Америка и Гренландия Столкнулись между собой, образовав огромный сверхматерик Лавразию. С океанского дна были вытолкнуты огромные массивы осадочных пород, сформировавшие громадные горные системы на востоке Северной Америки и на западе Европы.;
- Климат континентальный, засушливый. Середина Девонского периода — эпоха погружений; нарастание морских трансгрессий, активизация вулканической деятельности.





# Животный мир:

- Быстрая эволюция рыб, включая акул и скатов, кистеперых и лучеперых рыб.
- Суша подверглась нашествию множества членистоногих, в том числе клещей, пауков и примитивных бескрылых насекомых.
- Появились в позднем девоне и первые земноводные.



# Представители:



**Коккостеус**



**Кладоселажия**



**Ихтиостега**



**Целагант**



# Растительный мир:

- Растения сумели отодвинуться от кромки воды и вскоре обширные районы суши поросли густыми первобытными лесами.
- Возросло число разнообразных сосудистых растений.
- Появились споровые ликофиты (плауны) и хвощи, некоторые из них развились в настоящие деревья высотой 38м.



# Каменноугольная система:

- Пятый период палеозойской эры геологической истории.
- Начался каменноугольный период 345 млн. лет назад; длительность 65 млн. лет.
- Подразделяется на 3 или 2 отдела.



# География и климат:

- Два огромных суперконтинента: Лавразия на севере и Гондвана на юге - сближались друг с другом.
- В раннем карбоне на обширных пространствах раскинулись мелкие прибрежные моря и болота, и установился почти тропический климат.
- Громадные леса с пышной растительностью существенно повысили содержание кислорода





# Животный мир:

- В морях появились аммониты, возросла численность брахиоподов. Ругозы, граптолиты, трилобиты, а также некоторые мшанки, морские лилии и моллюски вымерли.

- Это был век земноводных, а также насекомых — кузнечиков, тараканов, чешуйниц, термитов, жуков и гигантских стрекоз.

- Появились первые рептилии.



# Представители:



урукордил



птероуплак



# Растительный мир:

- Дельты рек и берега обширных болот поросли густыми лесами из гигантских плаунов, хвощей, древовидных папоротников и семенных растений высотой до 45 м.
- Неразложившиеся останки этой растительности со временем превратились в каменный уголь.



# Пермская система:

- Последний период палеозойской эры. Начался 280 млн. лет назад, продолжительность 45 млн. лет.
- Пермский период выделен в 1841 английским геологом Р. Мурчисоном на Урале и Русской равнине (на территории Пермской губернии, отсюда название).
- Подразделяется на нижний и верхний отделы. Общепринятой схемы расчленения на ярусы не существует.



# География и климат:

- Гондвана и Лавразия постепенно сблизились. Азия столкнулась с Европой, взметнув ввысь Уральский горный хребет. Индия "наехала" на Азию - и возникли Гималаи. В Северной Америке выросли Аппалачи. Сформировался гигантский суперматерик Пангея.
- Земля прогревалась, и льды постепенно растаяли. В Лавразии сделалось очень жарко и сухо, по ней распространились обширные пустыни.



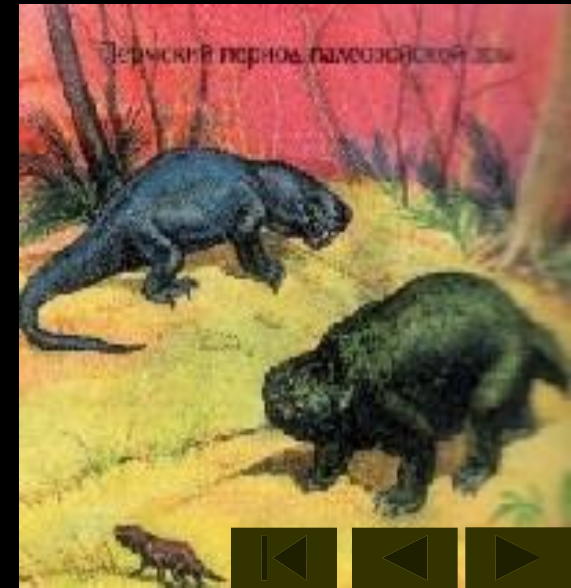




# Животный мир:

- Бурно эволюционировали двустворчатые моллюски. В морях в изобилии водились аммониты. В пресных водоемах господствовали земноводные. Появились и водные рептилии, в том числе мезозавры.

- В ходе великого вымирания исчезло свыше 50% животных семейств. На суше рептилии взяли верх над земноводными.



# Представители:

эокапторинус



урозаврус



эриопс

эстемменозух



# Растительный мир:

- На южных массивах суши распространились леса крупных семенных папоротников-глоссоптерисов.
- Появились первые хвойные, быстро заселившие внутриматериковые области и высокогорья.
- Среди наземных растений преобладали членистостебельные голосеменные .

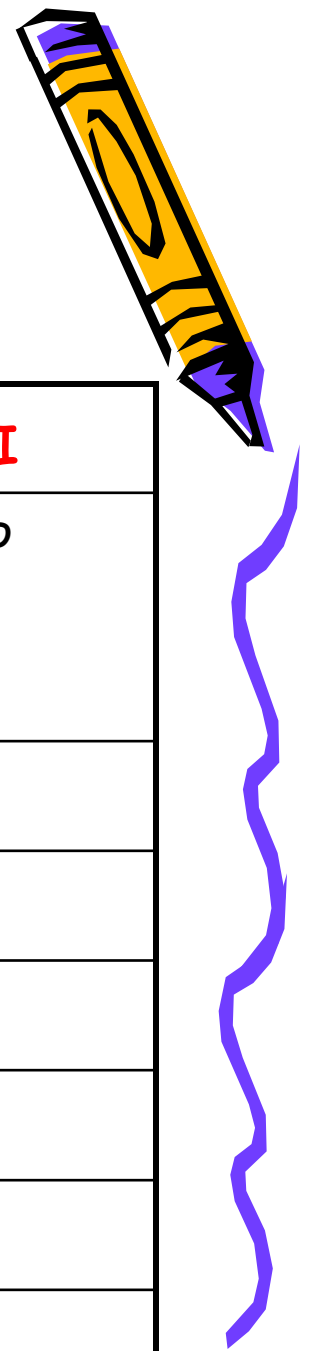


# Заключение :

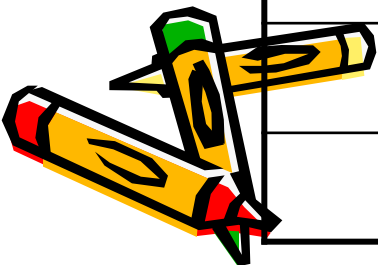
- **Палеозойская эра** (греч. «палайос»- древний, «зое» - жизнь) – эра древней жизни
- Её возраст 570 млн лет.
- Подразделяется на 6 периодов (кембрий, ордовик, силур, девон, каменноугольный, пермь)
- Растительный мир развивался от водорослей до первых семенных растений (семенных папоротников)
- Животный мир развивался от примитивных морских бесчерепных хордовых до наземных пресмыкающихся.
- В силурийском периоде появились первые обитатели суши – растения-псилофиты и беспозвоночные животные паукообразные. Это были первые животные, дышащие атмосферным кислородом.



# Домашнее задание: заполните таблицу



Период палеозойской эры	Основные ароморфозы	
	Животного мира	Растительного мира
Пермский		
Каменноугольный		
Девонский		
Силурийский		
Ордовикский		
Кембрийский		



- Спасибо за  
внимание

