

# Развитие органического мира



# История развития Земли

- Вся история развития Земли делится на эры—длительные отрезки времени (от 70 млн. лет до 2 млрд. лет), каждый из которых получил свое название.

Архейская — древнейшая эра в истории развития Земли, когда еще не существовало жизни.

Протерозойская -эра возникновения первичной жизни (простейших организмов).

Палеозойская — эра древней жизни в геологической истории Земли, характеризующаяся формированием всех типов растений и животных.

Мезозойская —эра средней жизни в геологической истории Земли, характеризующаяся развитием пресмыкающихся, птиц и первых млекопитающих.

Кайнозойская —эра новой жизни в геологической истории Земли, эра формирования всех современных форм растений и животных. Она продолжается и в настоящее время.

Иногда историю Земли подразделяют по развитию растительности на следующие эры: палео фит (древняя растительность)—эра развития бесцветковых, заканчивается в конце палеозоя; мезофит (средняя растительность)—эра расцвета голосеменных, заканчивается в середине мезозоя; кайнофит (новая растительность)—эра покрытосеменных, продолжается в наше время.



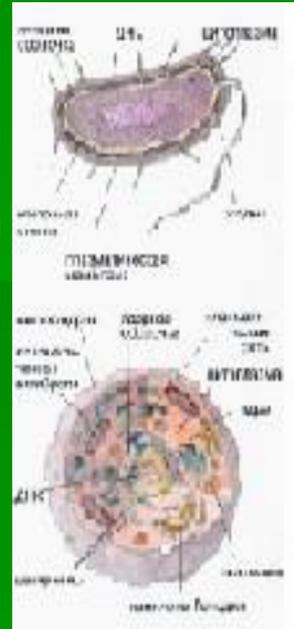
# Архейская эра

- *Архейская эра* существовала 3.5 млрд. лет назад, продолжительность эры 900 млн. лет
- *Климат и среда*  
Активная вулканическая деятельность. Анаэробные (бескислородные) условия жизни в мелководном древнем море. Развитие кислородосодержащей атмосферы.
- *Развитие органического мира*
- Жизнь возникла на Земле из синтезированных абиогенным путем органических молекул. В архейскую эру, на границе с протерозоем, возникновением первых клеток было положено начало биологической эволюции



# Развитие органического мира

- В архейской эре возникли первые живые организмы. Они были гетеротрофами и в качестве пищи использовали органические соединения «первичного бульона». (В осадочных породах древностью 3.5 млрд. лет обнаружены биополимеры). Первыми жителями нашей планеты были анаэробные бактерии. Важнейший этап эволюции жизни на Земле связан с возникновением фотосинтеза, что обуславливает разделение органического мира на растительный и животный. Первыми фотосинтезирующими организмами были прокариотические (доядерные) цианобактерии и синезеленые водоросли. Появившиеся затем эукариотические зеленые водоросли выделяли в атмосферу из океана свободный кислород, что способствовало возникновению бактерий, способных жить в кислородной среде. В это же время - на границе архейской протерозойской эры произошло еще два крупных эволюционных событий - появились половой процесс и многоклеточность. Гаплоидные организмы (бактерии и синезеленые) имеют один набор хромосом. Каждая новая мутация сразу же проявляется у них в фенотипе. Если мутация полезна, она сохраняется отбором, если вредна, устраняется отбором. Гаплоидные организмы непрерывно приспосабливаются к среде, но принципиально новых признаков и свойств у них не возникает. Половой процесс резко повышает возможность приспособления к условиям среды, вследствие создания бесчисленных комбинаций в хромосомах. Диплоидность, возникшая одновременно с оформленным ядром, позволяет сохранить мутации в гетероготном состоянии и использовать их как резерв наследственной изменчивости для дальнейших эволюционных преобразований. Разделение функций клеток у первых колониальных многоклеточных организмов привело к образованию первичных тканей - эктодермы и энтодермы, что в дальнейшем дало возможность для возникновения сложных органов и систем органов. Совершенствование взаимодействия между клетками сначала контактного, а затем с помощью нервной и эндокринной систем обеспечило существование многоклеточного организма как единого целого.



# Протерозойская эра

- Начало  $2600 \pm 100$  млн. назад, продолжительность 2000 млн. лет.
- ***Климат и среда***  
На грани архейской и протерозойской эры в результате горообразования происходили перераспределения суши и моря. Поверхность планеты представляла собой голую пустыню: климат холодный, частые оледенения, особенно обширны в середине протерозоя. В конце эры содержание свободного кислорода в атмосфере достигло 1%. Активное образование осадочных пород.  
*Важнейшие ароморфозы протерозойской эры - это возникновение тканей и органов.*
- ***Развитие органического мира***



# Развитие органического мира

- **Развитие органического мира**

Протерозой - огромный по продолжительности этап истории Земли. В течении этой эры бактерии и водоросли достигли исключительного расцвета. Интенсивный процесс образования осадочных пород шел с участием этих организмов. К протерозою относится образование крупнейших залежей железных руд органического происхождения (осадочное железо- продукт жизнедеятельности железобактерий). Господство прокариот сине-зеленых в протерозое сменяется расцветом эукариот- зеленых водорослей. Наряду с плавающими в танце воды растениями появляются нитчатые формы, прикрепленные ко дну. Около 1350 млн. лет назад отмечены представители низких грибов. Первые многоклеточные животные возникли 900-1000 млн. лет назад. Древние многоклеточные растения и животные жили в придонных слоях океана. Жизнь в придонном слое потребовала расчленения тела на части, одни из которых служили для прикрепления к субстрату, другие для питания. У одних форм это достигалось за счет развития гигантской многоядерной клетки. Однако более перспективным оказалось приобретение многоклеточности и образования органов. Большинство животных позднего протерозоя были представлены многоклеточными формами. Конец протерозоя можно назвать "веком медуз". Возникают кольчатые черви от которых произошли моллюски и членистоногие.



# Палеозойская эра

- Палеозойская эра - эра древней жизни  
Начало 4600 млн., конец: 248 млн. лет назад
- Палеозойская эра состоит из 6 периодов:  
Кембрий (570 - 500 млн. лет),  
Ордовик (500 - 438 млн. лет),  
Силур (438 - 408 млн. лет),  
Девон (408 - 360 млн. лет),  
Карбон (360 - 286 млн. лет),  
Пермь (286 - 248 млн. лет).

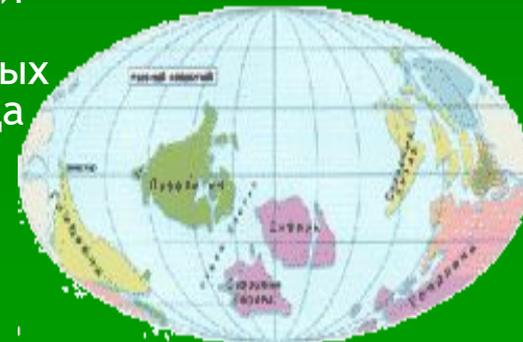


# Кембрийский период

- Длительность: ОТ 570 ДО 500 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- *География и климат*

Кембрийский период начался примерно 570 млн. лет назад, возможно, несколько ранее, и продолжался 70 млн. лет. Начало этому периоду положил поразительной силы эволюционный взрыв, в ходе которого на Земле впервые появились представители большинства основных групп животных, известных современной науке. Граница между докембрием и кембрием проходит по горным породам, в которых внезапно обнаруживается удивительное разнообразие окаменелостей животных с минеральными скелетами - результат "кембрийского взрыва" жизненных форм. Поперек экватора распростерся суперматерик Гондвана. Наряду с ним было еще четыре материка меньших размеров, соответствовавших нынешним Европе, Сибири, Китаю и Северной Америке. В мелких тропических водах формируются обширные строматолитовые рифы. На суше происходила интенсивная эрозия, большое количество осадков смывалось в моря. Содержание кислорода в атмосфере постепенно повышалось. Ближе к концу периода началось оледенение, приведшее к понижению уровня моря

- *Развитие органического мира*



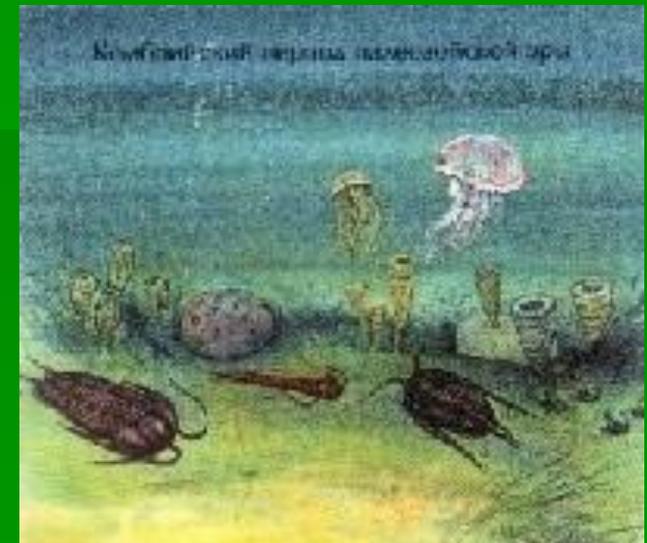
# Развитие органического мира

- **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.

- **Растительный мир**

Примитивные морские водоросли.



# Ордовикский период

- **Длительность:** ОТ 500 ДО 438 МЛН. ЛЕТ  
НАЗАД

- ***География и климат***

В начале ордовикского периода большая часть южного полушария была по-прежнему занята великим материком Гондваной, в то время как прочие крупные массивы суши сосредоточились ближе к экватору.. Европа и Северная Америка (Лаврентия) постепенно отодвигались друг от друга, а океан Япетус расширялся. Сперва этот океан достиг ширины примерно 2000 км, затем вновь начал сужаться по мере того, как массивы суши, образующие Европу, Северную Америку и Гренландию, стали постепенно сближаться, пока наконец не слились в единое целое. 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.

- ***Развитие органического мира***



# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Резкое увеличение численности животных-фильтраторов, в том числе мшанок (морских циановок), 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.



- **Растительный мир**

Различные виды водорослей. В позднем ордовике появились первые настоящие наземные растения.



# Силурийский период

- **Длительность:** ОТ 438 ДО 408 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- **География и климат**

Гондвана надвинулась на Южный полюс. Океан Япетус уменьшался в размерах, а массивы суши, образующие Северную Америку и Гренландию, сближались. В конечном итоге они столкнулись, образовав гигантский суперматерик Лавразию. Это был период бурной вулканической активности и интенсивного горообразования. Начался он с эпохи оледенения. Когда льды растаяли, уровень моря повысился и климат стал мягче.
- **Развитие органического мира**



# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Ругозы ведут очень активное рифостроительство. Численность граптолитов снижается. В морях процветают наутилоидеи, брахиоподы, трилобиты и иглокожие. В несильно соленой воде обитают ракоскорпионы (эвриптериды). Изобилие рыб как в пресной, так и в соленой воде. Появились первые челюстные рыбы-акантоды. Скорпионы, многоножки и, возможно, эвриптериды начали выбираться на сушу.



- **Растительный мир**

Растения заселяли берега водоемов. Преобладание примитивных псилопсидных растений.



# Девонский период

- **Длительность:** ОТ 408 ДО 360 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- **География и климат**

В девоне северные материки образовали единый большой материк Атлантию, восточнее которого находилась Азия. Продолжает существовать Гондвана. Огромные материки были перегорожены горными хребтами, которые, разрушаясь, заполняли обломками впадины между горами. Климат стал сухим и жарким. Пересыхали озера и лагуны, а входившие в состав их вод соли и гипсы выпадали в осадок, образуя соленосные и гипсоносные толщи. Усиливается вулканическая деятельность.

В среднем девоне море вновь наступает на сушу. Возникают многочисленные впадины. Их постепенно заливают море. Климат становится теплым и влажным. В верхнем девоне моря снова обмелевают, возникают небольшие горы, которые в дальнейшем были почти полностью разрушены. Наиболее характерные отложения девонского периода – континентальные красные песчаники, сланцы, гипсы, соль, известняки.

- **Развитие органического мира**



# Развитие органического мира

## ■ Животный мир

Быстрая эволюция рыб, включая акул и скатов, кистеперых и лучеперых рыб. Увеличилось число аммонитов. В морях охотились гигантские эвриптериды длиной до 2 м. В позднем девоне многие группы древних рыб, а также кораллов, плеченогих и аммонитов вымерли. Суша подверглась нашествию множества членистоногих, в том числе клещей, пауков и примитивных бескрылых насекомых. Появились в позднем девоне и первые земноводные.



## ■ 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 38 м



# Каменноугольный период (карбон)

- **Длительность:** ОТ 360 ДО 286 МЛН. ЛЕТ  
НАЗАД
- **География и климат**

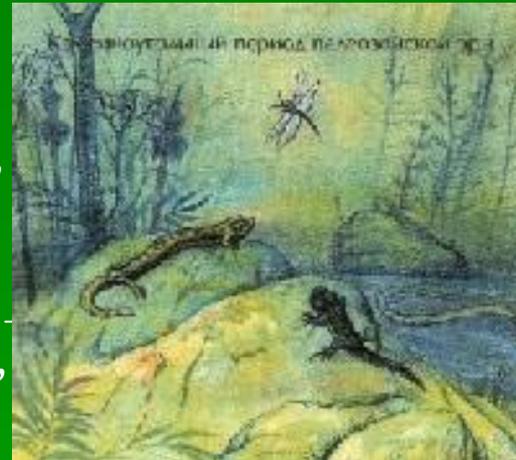
В начале каменноугольного периода (карбона) большая часть земной суши была собрана в два огромных суперматерика: Лавразию на севере и Гондвану на юге. На протяжении позднего карбона оба суперматерика неуклонно сближались друг с другом. Это движение вытолкнуло кверху новые горные цепи, образовавшиеся по краям плит земной коры, а кромки материков были буквально затоплены потоками лавы, извергавшейся из недр Земли. В раннем карбоне на обширных пространствах раскинулись мелкие прибрежные моря и болота и на большей части суши установился почти тропический климат. Громадные леса с пышной растительностью существенно повысили содержание кислорода в атмосфере. В дальнейшем похолодало, и на Земле произошло по меньшей мере два крупных оледенения.
- **Развитие органического мира**



# Развитие органического мира

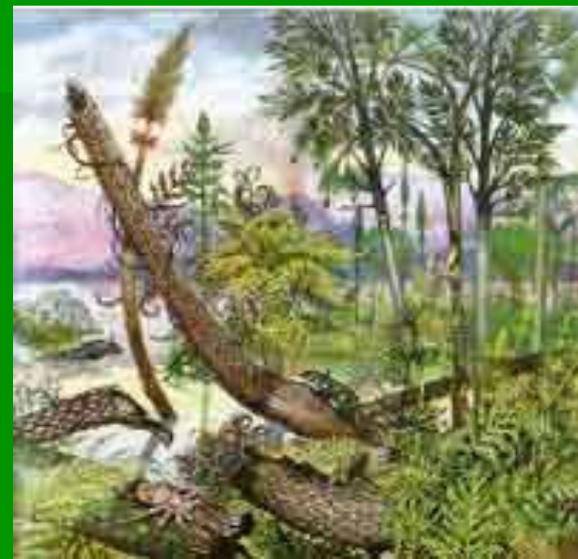
- **Животный мир**

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. В позднем карбоне появились и первые рептилии.



- **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.



# Пермский период

- **Длительность:** ОТ 286 ДО 248 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- **География и климат**

Весь пермский период суперматерики Гондвана и Лавразия постепенно сблизилась друг к другу. Азия столкнулась с Европой, взметнув ввысь Уральский горный хребет. Индия "наехала" на Азию - и возникли Гималаи. А в Северной Америке выросли Аппалачи. К концу пермского периода формирование гигантского суперматерика Пангеи полностью завершилось. Пермский период начался с оледенения, вызвавшего понижение уровня моря. По мере движения Гондваны к северу земля прогревалась, и льды постепенно растаяли. В Лавразии сделалось очень жарко и сухо, по ней распространились обширные пустыни.
- **Развитие органического мира**



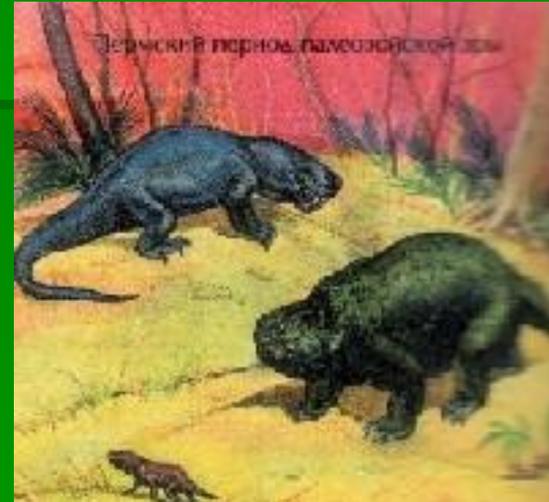
# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Бурно эволюционировали двустворчатые моллюски. В морях в изобилии водились аммониты. На место главных рифостроителей стали выдвигаться современные кораллы. В ранней перми в пресных водоемах господствовали земноводные. Появились и водные рептилии в том числе мезозавры. В ходе великого вымирания конца периода полностью исчезло свыше 50% животных семейств, включая многих земноводных, аммонитов и трилобитов. На суше рептилии взяли верх над земноводными.

- **Растительный мир**

На южных массивах суши распространились леса крупных семенных папоротников-госсоптерисов. Появились первые хвойные, быстро заселившие внутриматериковые области и высокогорья



# Мезойская эра

- Мезойская эра - эра ранней жизни  
Начало: 248 млн., конец: 65 млн. лет  
назад
- Мезозойская эра состоит из трех  
периодов:

Триасовый период (248 - 213 млн. лет)

Юрский период (213 - 144 млн. лет)

Меловой период (144 - 65 млн. лет)



# Триасовый период



- **Длительность:** ОТ 248 ДО 213 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- **География и климат**

Триасовый период в истории Земли ознаменовал собой начало мезозойской эры, или эры "средней жизни". До него все материки были слиты в единый гигантский суперматерик Пангею. С наступлением Триаса Пангея вновь начала раскалываться на Гондвану и Лавразию, начал образовываться Атлантический океан. Уровень моря по всему миру был очень низок. Климат, почти повсеместно тёплый, постепенно становился более сухим, и во внутриматериковых областях сформировались обширные пустыни. Мелкие моря и озёра интенсивно испарялись, из-за чего вода в них стала очень солёной.

Триасовый период в истории Земли ознаменовал собой начало мезозойской эры, или (эры средней жизни). До него все материки были слиты в единый гигантский суперматерик Пангею. С наступлением триаса Пангея начала постепенно раскалываться. Климат в те времена был ровным по всему земному шару. Даже у полюсов и на экваторе погодные условия были гораздо более сходными, чем в наши дни. Ближе к концу триаса климат стал суше. Озёра и реки начали быстро пересыхать, и во внутренних областях материков образовались обширные пустыни.

- **Развитие органического мира**



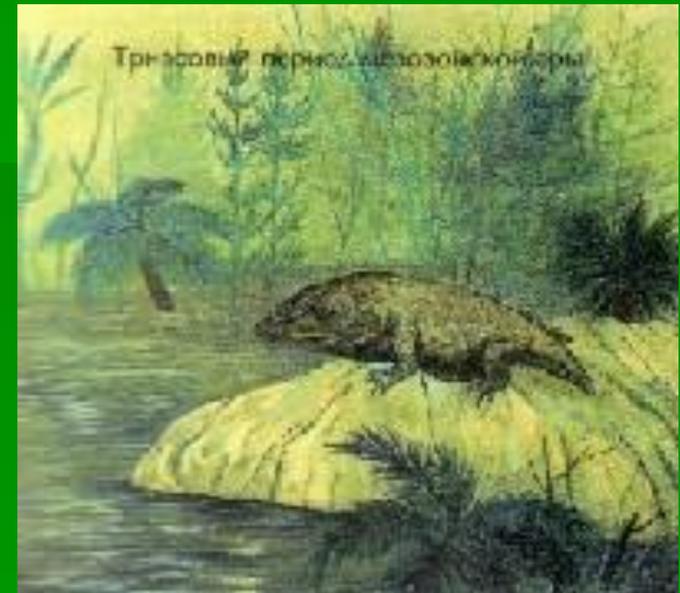
# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Динозавры и прочие рептилии стали доминирующей группой наземных животных. Появились первые лягушки, а чуть позже сухопутные и морские черепахи и крокодилы. Возникли также первые млекопитающие, возросло разнообразие моллюсков. Образовались новые виды кораллов, креветок и омаров. К концу периода вымерли почти все аммониты. В океанах утвердились морские рептилии, такие, как ихтиозавры, а птерозавры начали осваивать воздушную среду.

- **Растительный мир.**

Возросло разнообразие голосеменных растений, образовавших обширные леса саговников, араукарий, гинкго и хвойных деревьев. Ниже расстился ковер из плаунов и хвощей, а также пальмовидных беннеттитов.



# Юрский период

- **Длительность:** ОТ 213 ДО 144 МЛН. ЛЕТ НАЗАД

- ***География и климат***

К началу юрского периода гигантский суперматерик Пангея находился в процессе активного распада. К югу от экватора всё ещё существовал единый обширный материк, который снова назвали Гондваной. В дальнейшем он также раскололся на части, образовавшие сегодняшнее Австралию, Индию, Африку и Южную Америку. Море затопило значительную часть суши. Происходило интенсивное горообразование. В начале периода климат был повсеместно тёплым и сухим, затем стал более влажным.

Наземные животные северного полушария уже не могли свободно перемещаться с одного материка на другой, однако они по-прежнему беспрепятственно распространялись по всему южному суперматерику.

- ***Развитие органического мира***



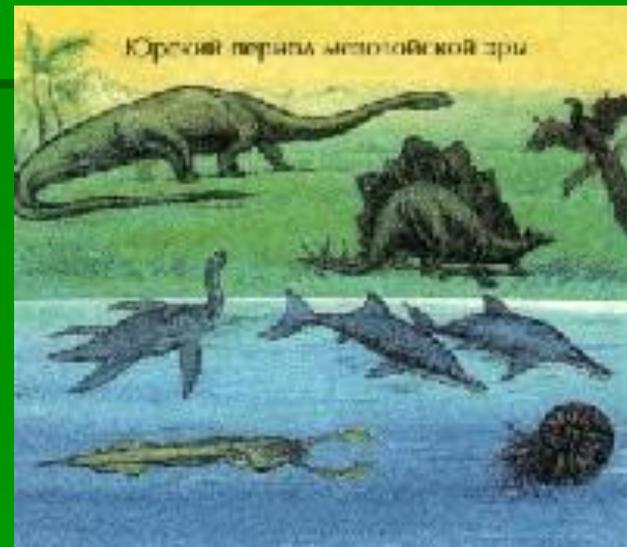
# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Увеличились численность и разнообразие морских черепах и крокодилов, появились новые виды плезиозавров и ихтиозавров. На суше господствовали насекомые, предшественники современных мух, ос, ухверток, муравьев и пчел. Появилась и первая птица-археоптерикс. Господствовали динозавры, эволюционировавшие во множество форм: от гигантских зауроподов до более мелких и быстроногих хищников.

- **Растительный мир**

Климат стал более влажным, и вся суша поросла обильной растительностью. В лесах появились предшественники нынешних кипарисов, сосен и мамонтовых деревьев.



# Меловой период

- **Длительность: ОТ 144 ДО 65 МЛН. ЛЕТ НАЗАД**

- ***География и климат***

В течение мелового периода на нашей планете продолжался "великий раскол" материков. Громадные массивы суши, образовавшие Лавразию и Гондвану, постепенно распадались на части. Южная Америка и Африка удалялись друг от друга, и Атлантический океан становился всё шире и шире. Африка, Индия и Австралия также начали расходиться в разные стороны, и к югу от экватора в итоге образовались гигантские острова. Большая часть территории современной Европы находилась тогда под водой. Море затопило обширные участки суши. Останки твёрдопокровных планктонных организмов образовали на океанском дне огромные толщи меловых отложений. Поначалу климат был теплым и влажным, однако затем заметно похолодало.

- ***Развитие органического мира***



# Развитие органического мира

- **Животный мир**

В морях возросло количество белемнитов. В океанах господствовали гигантские морские черепахи и хищные морские рептилии. На суше появились змеи, кроме того, возникли новые разновидности динозавров, а также насекомых, таких, как мотыльки и бабочки. В конце периода очередное массовое вымирание привело к исчезновению аммонитов, ихтиозавров и многих других групп морских животных, а на суше вымерли все динозавры и птерозавры.

- **Растительный мир**

Появились первые цветковые растения, завязавшие тесное "сотрудничество" с насекомыми, переносившими их пыльцу. Они стали быстро распространяться по всей суше.



# КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА (эра НОВОЙ ЖИЗНИ)

- Кайнозойская эра разбивается на 2 периода:  
Третичный (65 - 2 млн. лет назад)  
Четвертичный (2 млн. лет назад - наше время),  
которые в свою очередь разбиваются на эпохи.
- **КАЙНОЗОЙ** - расцвет покрытосеменных растений, насекомых, птиц, млекопитающих и появление человека. Уже в середине кайнозоя имеются почти все основные группы представителей всех царств живой природы. У покрытосеменных растений образуются такие жизненные формы, как травы и кустарники. Появляются степи, луга. Сформировались все основные типы природных биогеоценозов. С появлением человека и развитием его общества создаются культурные флора и фауна, образуются агроценозы, села и города. Природа стала активно использоваться человеком для удовлетворения его потребностей. Различное воздействие человека на природу произвело в ней существенные изменения. Произошли большие изменения в видовом составе органического мира, в окружающей среде и природе в целом.



# ПАЛЕОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (третичный период)

- Длительность: ОТ 65 ДО 55 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- **География и климат**

Палеоцен ознаменовал собой начало кайнозойской эры. В то время материки все еще находились в движении, поскольку "великий южный материк" Гондвана продолжал раскалываться на части. Южная Америка оказалась теперь полностью отрезанной от остального мира и превратилась в своего рода плавучий "ковчег" с уникальной фауной ранних млекопитающих. Африка, Индия и Австралия еще дальше отодвинулись друг от друга. На протяжении всего палеоцена Австралия располагалась вблизи Антарктиды. Уровень моря понизился, и во многих районах земного шара возникли новые участки суши.
- Развитие органического мира



# Развитие органического мира

- **Животный мир**

На суше начинался век млекопитающих. Появились грызуны и насекомоядные, "планирующие" млекопитающие и ранние приматы. Были среди них и крупные животные, как хищные, так и травоядные. В морях на смену морским рептилиям пришли новые виды хищных костных рыб и акул. Возникли новые разновидности двустворчатых моллюсков и фораминифер.

- **Растительный мир**

Продолжали распространяться все новые виды цветковых растений и опылявших их насекомых.



# ЭОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (третичный период)

- Длительность: ОТ 55 ДО 38 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- *География и климат*

В эоцене основные массивы суши начали понемногу принимать положение, близкое к тому, которое они занимают в наши дни. Значительная часть суши была по-прежнему разделена на своего рода гигантские острова, поскольку огромные материки продолжали удаляться друг от друга. Южная Америка утратила связь с Антарктидой, а Индия переместилась ближе к Азии. В начале эоцена Антарктида и Австралия все еще располагались рядом, но в дальнейшем начали расходиться. Северная Америка и Европа также разделились, при этом возникли новые горные цепи. Море затопило часть суши. Климат повсеместно был теплым либо умеренным. Большую часть покрывала буйная тропическая растительность, а обширные районы поросли густыми заболоченными лесами.

- *Развитие органического мира*



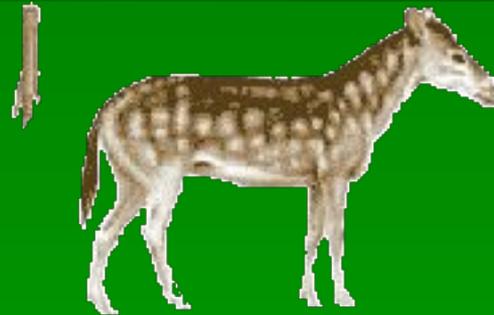
# Развитие органического мира

- **Животный мир**

На суше появились летучие мыши, лемуры, долгопята; предки нынешних слонов, лошадей, коров, свиней, тапиров, носорогов и оленей; прочие крупные травоядные. Другие млекопитающие, типа китов и сирен, вернулись в водную среду. Увеличилось число видов пресноводных костных рыб. Эволюционировали и другие группы животных, в том числе муравьи и пчелы, скворцы и пингвины, гигантские нелетающие птицы, кроты, верблюды, кролики и полевки, кошки, собаки и медведи.

- **Растительный мир**

Во многих частях света произрастали леса с пышной растительностью, в умеренных широтах росли пальмы.



# ОЛИГОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (третичный период)

- **Длительность: ОТ 38 ДО 25 МЛН. ЛЕТ НАЗАД**
- ***Развитие органического мира***

В олигоценовую эпоху Индия пересекла экватор, а Австралия наконец-то отделилась от Антарктиды. Климат на Земле стал прохладнее, над Южным полюсом сформировался громадный ледниковый покров. Для образования столь большого количества льда потребовалось не менее значительные объемы морской воды. Это привело к понижению уровня моря по всей планете и расширению территории, занятой сушей. Повсеместное похолодание вызвало исчезновение буйных тропических лесов эоцена во многих районах земного шара. Их место заняли леса, предпочитавшие более умеренный (прохладный) климат, а также необъятные степи, раскинувшиеся на всех материках.
- ***Развитие органического мира***



# Развитие органического мира

- *Животный мир*

С распространением степей начался бурный расцвет травоядных млекопитающих. Среди них возникли новые виды кроликов, зайцев, гигантских ленивцев, носорогов и прочих копытных. Появились первые жвачные.

- *Растительный мир*

Тропические леса уменьшились в размерах и начали уступать место лесам умеренного пояса, появились и обширные степи. Быстро распространялись новые травы, развивались новые виды травоядных животных.



# МИОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (третичный период)

- Длительность: ОТ 25 ДО 5 МЛН. ЛЕТ  
НАЗАД

- *География и климат*

На протяжении миоцена материки все еще находились "на марше", и при их столкновениях произошел ряд грандиозных катаклизмов. Африка "врезалась" в Европу и Азию, в результате чего возникли Альпы. При столкновении Индии и Азии вверх взметнулись Гималайские горы. В это же время сформировались Скалистые горы и Анды, поскольку и другие гигантские плиты продолжали смещаться и напоздать друг на друга. Однако Австрия и Южная Америка по-прежнему оставались изолированными от остального мира, и на каждом из этих материков продолжала развиваться собственная уникальная фауна и флора. Ледниковый покров в южном полушарии распространился на всю Антарктиду, что привело к дальнейшему охлаждению климата.

- *Развитие органического мира*



# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Млекопитающие мигрировали с материка на материк по новообразовавшимся сухопутным мостам, что резко ускорило эволюционные процессы. Слоны из Африки перебрались в Евразию, а кошки, жирафы, свиньи и буйволы двигались в обратном направлении. Появились саблезубые кошки и обезьяны, в том числе человекообразные. В отрезанной от внешнего мира Австралии продолжали развиваться однопроходные и сумчатые.

- **Растительный мир**

Внутриматериковые области становились все холоднее и засушливее, и в них все больше распространялись степи.



# ПЛИОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (третичный период)

- **Длительность:** ОТ 5 ДО 2 МЛН. ЛЕТ  
НАЗАД
- **География и климат**

Космический путешественник, взглянув сверху на Землю в начале плиоцена, обнаружил бы материки почти на тех же местах, что и в наши дни. Взору галактического визитера открылись бы гигантские ледяные шапки в северном полушарии и громадный ледниковый покров Антарктиды. Из-за всей этой массы льда климат Земли стал еще прохладней, и на поверхности материков и океанов нашей планеты значительно похолодало. Большинство лесов, сохранившихся в миоцене, исчезло, уступив место необъятным степям, раскинувшимися по всему свету.
- **Развитие органического мира**



# Развитие органического мира

- *Животный мир*

Травоядные копытные млекопитающие продолжали бурно размножаться и эволюционировать. Ближе к концу периода сухопутный мост связал Южную и Северную Америку, что привело к грандиозному "обмену" животными между двумя материками. Полагают, что обострившаяся межвидовая конкуренция вызвала вымирание многих древних животных. В Австралию проникли крысы, а в Африке появились первые человекоподобные существа.



- *Растительный мир*

По мере охлаждения климата на смену лесам пришли степи.



# ПЛЕЙСТОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (четвертичный период)

- **Длительность:** ОТ 2 ДО 0,01 МЛН. ЛЕТ НАЗАД
- **География и климат**  
В начале плейстоцена большинство материков занимало то же положение, что и в наши дни, причем некоторым из них для этого потребовалось пересечь половину земного шара. Узкий сухопутный "мост" связывал между собой Северную и Южную Америку. Австралия располагалась на противоположной от Британии стороне Земли. На северное полушарие напоздали гигантские ледниковые покровы. Это была эпоха великого оледенения с чередованием периодов похолодания и потепления и колебаниями уровня моря. Эта ледниковая эпоха длится и по сей день.
- **Развитие органического мира**



# Развитие органического мира

- **Животный мир**

Некоторые животные сумели адаптироваться к усилившимся холодам, обзаведясь густой шерстью: к примеру, шерстистые мамонты и носороги. Из хищников наиболее распространены саблезубые кошки и пещерные львы. Это был век гигантских сумчатых в Австралии и громадных нелетающих птиц, типа моа или эпиорнисов, обитавших во многих районах южного полушария. Появились первые люди, и многие крупные млекопитающие начали исчезать с лица Земли.

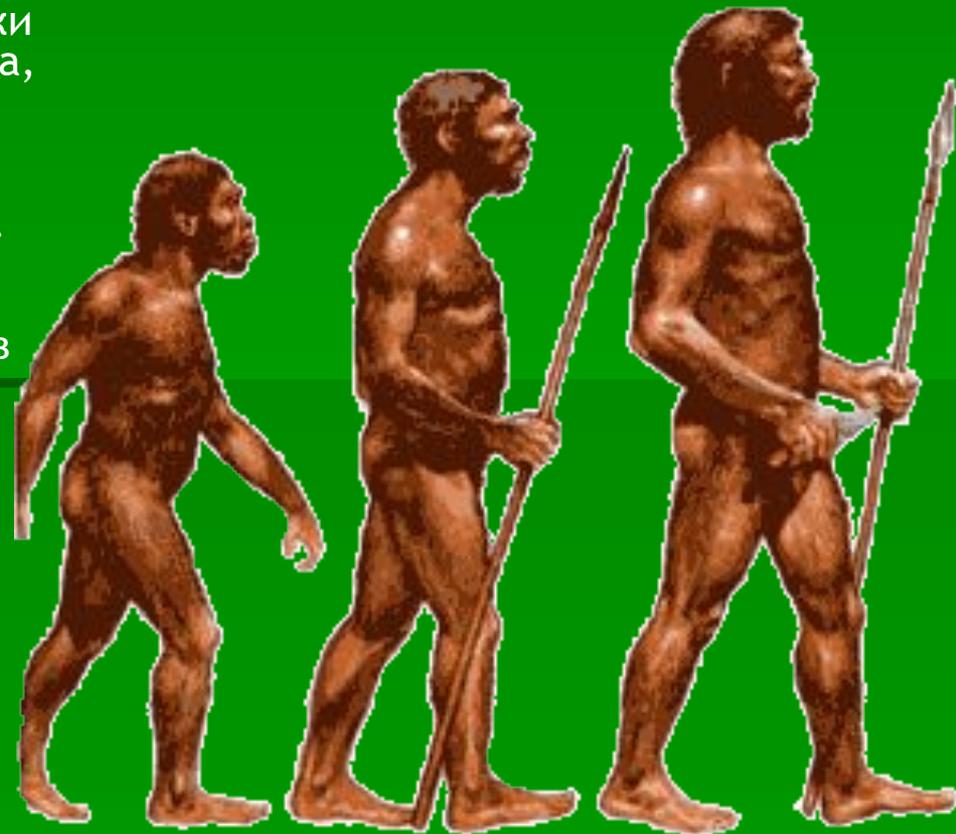


- **Растительный мир**

С полюсов постепенно наплзали льды, и хвойные леса уступали место тундре. Дальше от края ледников уже лиственные леса сменялись хвойными. В более теплых областях земного шара раскинулись обширные степи.

# ГОЛОЦЕНОВАЯ ЭПОХА (четвертичный период)

- **Длительность:** ОТ 0,01 МЛН. ЛЕТ ДО НАШИХ ДНЕЙ
- **География и климат**  
Голоцен начался 10000 лет назад. В течение всего голоцена материки занимали практически те же места, что и в наши дни, климат также был похож на современный, каждые несколько тысячелетий становясь то теплее, то холоднее. Сегодня мы переживаем один из периодов потепления. По мере уменьшения ледниковых покровов уровень моря медленно поднимался. Начало время человеческой расы.
- **Развитие органического мира**



# Развитие органического мира

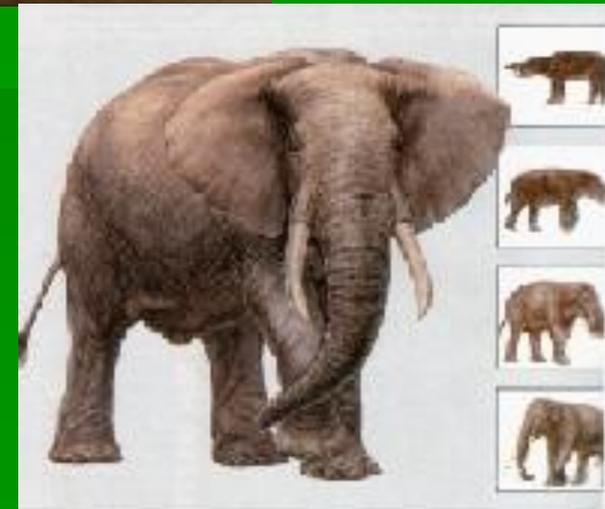
- **Животный мир**

В начале периода многие виды животных вымерли, в основном из-за общего потепления климата, но, возможно, сказалось и усиленная охота человека на них. Позднее они могли пасть жертвой конкуренции со стороны новых видов животных, завезенных людьми из других мест, или же их просто съели "пришлые" хищники. Человеческая цивилизация стала более развитой и распространилась по всему свету.



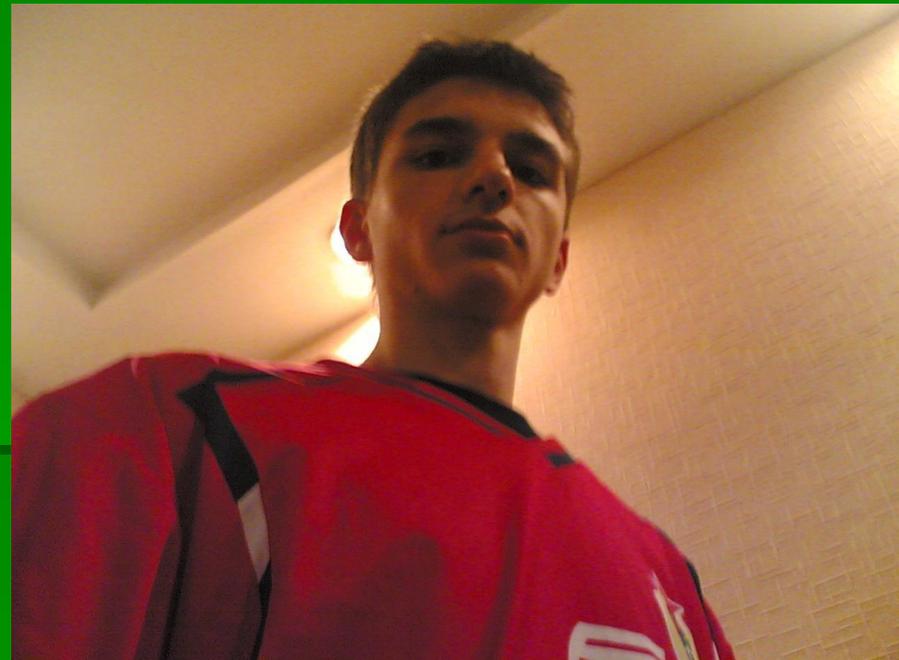
- **Растительный мир**

С возникновением земледелия крестьяне уничтожали все больше дикорастущих растений, дабы очистить площади под посевы и пастбища. Кроме того, растения, завезенные людьми в новые для них местности, иногда вытесняли коренную растительность.



# Автор

- Эту презентацию вы можете наблюдать благодаря стараниям ученика из 11-Б – Дахова Дениса.



УВК № 45 "Академическая гимназия г. Харьков 2006 – 2007  
уч. год  
Учитель: Упатова И.П.

Den

