

Этапы эволюции биосферы

Автор презентации: ученица 11 «а» класса
МБОУ СОШ № 131 Пешкина Марина

Геохронологическая шкала

- Большинство авторов гипотез о происхождении жизни на Земле допускали, что в течение огромного промежутка времени наша планета была безжизненной и на ее поверхности, в атмосфере и океане происходил медленный абиогенный синтез органических соединений, который привел к образованию первых примитивных организмов.

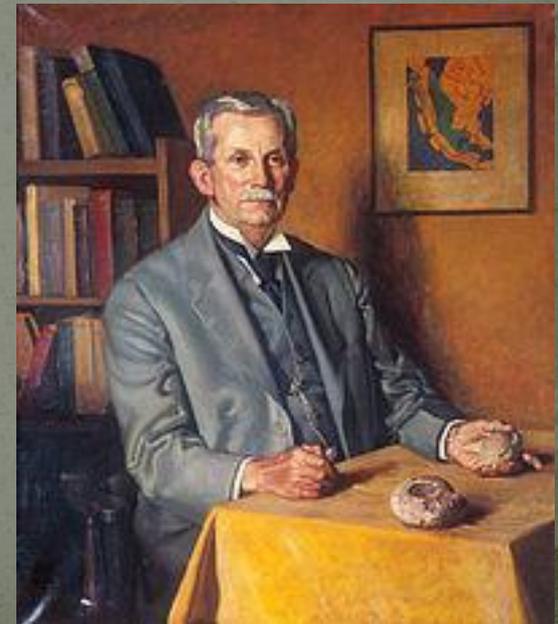
ЭРЫ	ПЕРИОДЫ	Преобладающие формы жизни	Возраст млн. лет	
Кайнозойская	Четвертичный (антропоген)	Человек	-- 1.8 --	
	Неоген	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ		
	Палеоген			
Мезозойская	Мел Юра Триас	ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ И АММОНИТЫ	65	
Палеозойская	Пермь	"ВЕК" ЗЕМНОВОДНЫХ	250	
	Карбон		-- 354 --	
	Девон	"ВЕК" РЫБ	-- 417 --	
	Силур	БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ с жестким скелетом	540	
	Ордовик			
Кембрий				
Протерозойская	Поздний	Венд	Бесскелетные беспозвоночные	-- 600 --
		Рифей	ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ	
	Ранний			
Архейская		Первые ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ(?)	2500	
			-- 4000 --	

Чарльз Шухерт

- *Фоссилизированные (окаменевшие) остатки организмов встречаются в отложениях последних этапов геологической истории, охватывающих 570 млн. лет. По инициативе американского геолога Ч. Шухерта этот период назван фанерозойским эоном, или фанерозоем (от греч. фанерос – очевидный, четкий, зое – жизнь).*

К фанерозою относятся три последние эры в истории земной коры:

- 1) палеозойская*
- 2) мезозойская*
- 3) кайнозойская*

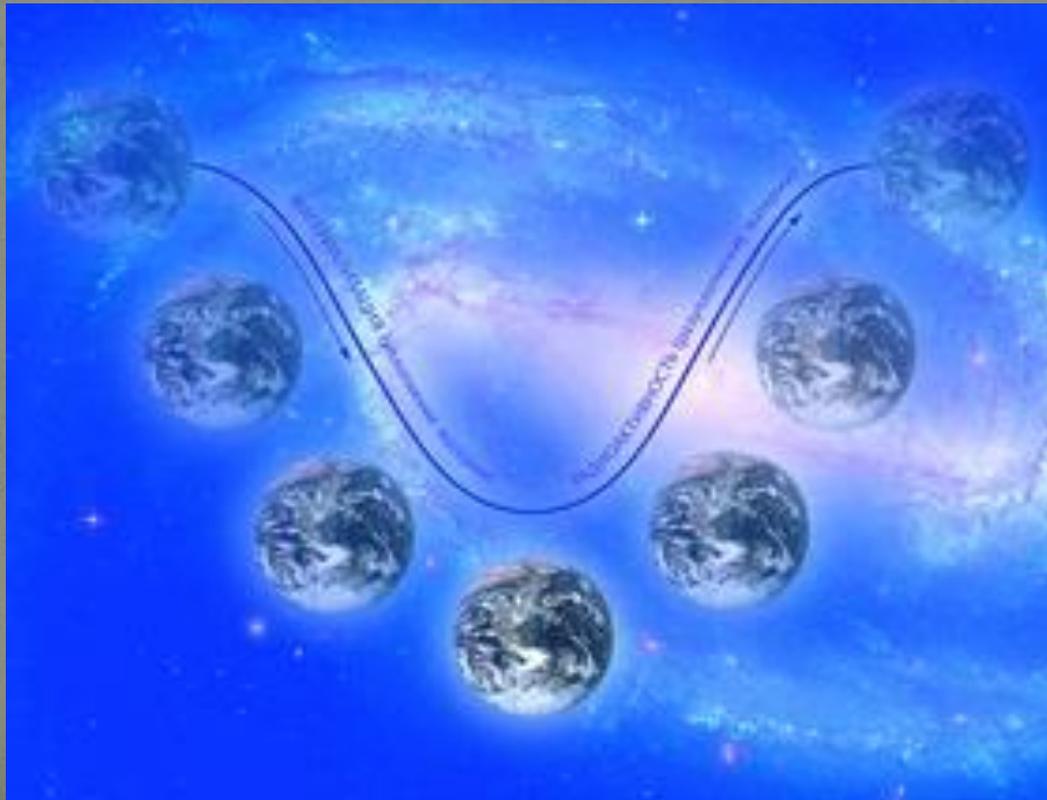


Кислород в атмосфере

- *В развитии биосферы важнейшую роль сыграл постепенный рост концентрации кислорода в атмосфере, что создало условия для формирования озонового слоя в атмосфере, перехода на сушу зародившейся в океане жизни и появления в дальнейшем высших животных. Первичная атмосфера была почти без кислорода (0,1% от современного уровня). Изменение состава атмосферы началось приблизительно 2 млрд. лет назад, когда появились первые фотосинтезирующие организмы. Этот процесс развивался до появления 1,5 млрд. лет назад современных хлорофилловых клеток, которые стали выделять большое количество кислорода и поглощать углекислый газ.*

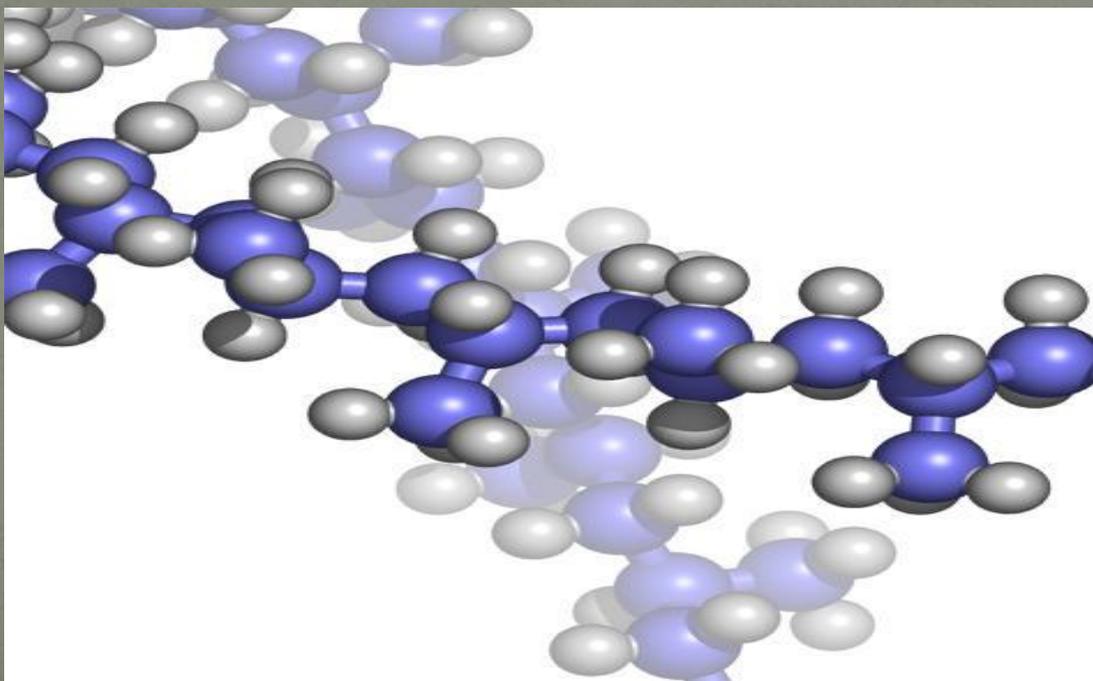
Основные этапы развития биосферы

- Можно условно выделить следующие последовательные этапы эволюции биосферы: синтез простых органических соединений, биогенез, антропогенез, техногенез и ноогенез.



Синтез простых органических соединений

- 1) Синтез простых органических соединений (химическая эволюция) в геосферах Земли совершался под действием ультрафиолетовой радиации: метана, аммиака, водорода, паров воды. Начало этапа – 3,5–4,5 млрд. лет.



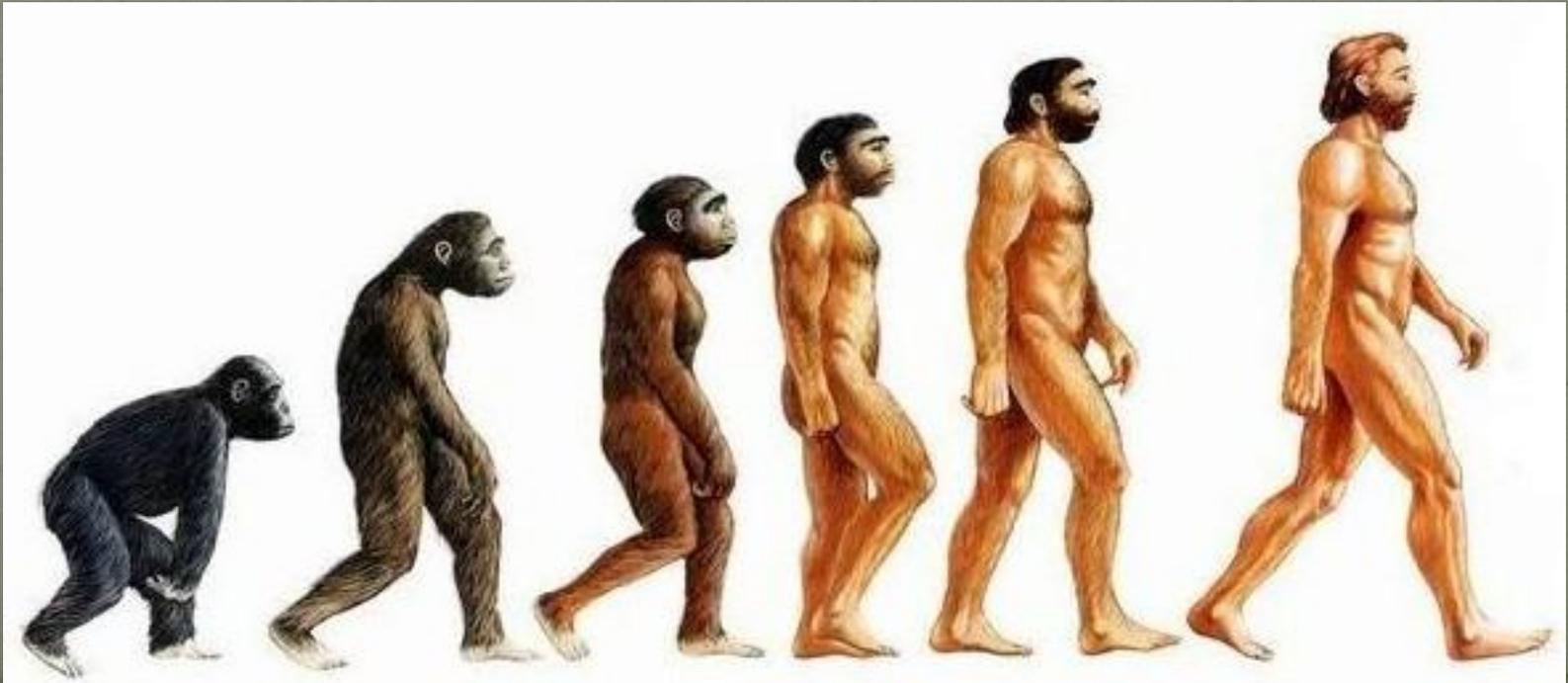
Биогенез

- 2) Биогенез – преобразование косного вещества геосферы земли в живое вещество биосферы (образование высокомолекулярных органических соединений из простых соединений под действием геофизических факторов). Начало этапа – 2,5–3,5 млрд. лет назад (появление живого вещества биосферы).



Антропогенез

- 3) Антропогенез – появление человека и превращение его в социальное существо, формирование общественной организации человеческих сообществ в процессе производственной трудовой деятельности. Начало этапа – 1,5–3 млн. лет назад (появление человека).



Техногенез

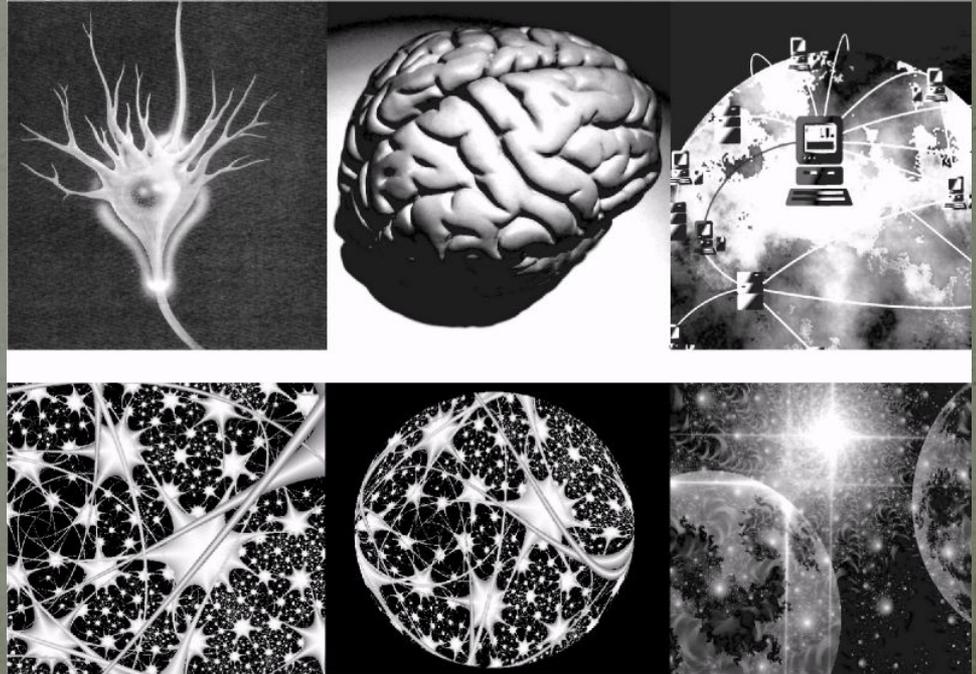
- 4) Техногенез – преобразование природных комплексов биосферы в процессе производственной деятельности человека и формирование техногенных и природно-технических комплексов, т.е. техносферы как составной части биосферы. Начало этапа – 10–15 тыс. лет назад



фото Сергея Березина

Ноогенез

- 5) Ноогенез – процесс превращения биосферы в состояние разумно управляемой социально–природной системы (ноосферы). Ее можно характеризовать как состояние биосферы, при котором осуществляются: а) рациональное использование природы т.е. рациональное природопользование; б) устойчивое развитие мирового человеческого сообщества.



Пангея

- Важное воздействие на эволюцию биосферы оказал дрейф континентов, в результате которого эволюция разных групп организмов пошла различными путями.

Согласно теории дрейфа континентов, выдвинутой Альфредом Вегенером в двадцатых годах XX века, современные континенты возникли из единого массива суши, получившего название Пангея и существовавшего на нашей планете еще в палеозое, как остров в Мировом океане.

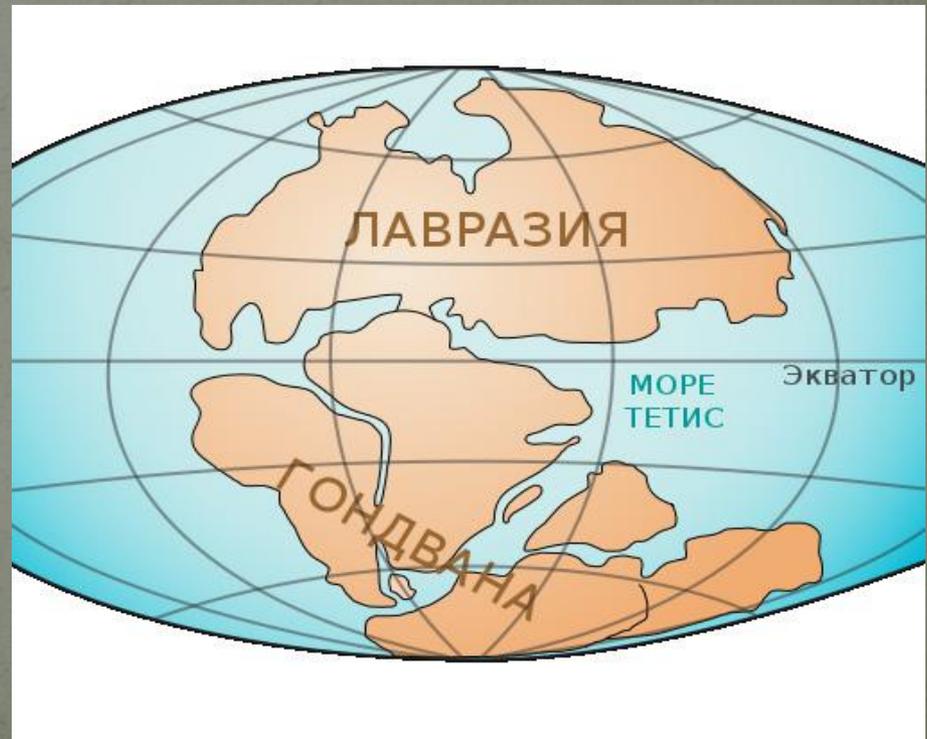


Раскол Пангеи

- Примерно 200–250 млн. лет назад в конце палеозоя – начале мезозоя Пангея «раскололась» на два крупных массива суши, которые стали расходиться, дав возможность сформироваться новым океанам. Индия и континенты, находящиеся сейчас в Южном полушарии (Южная Америка, Африка, Антарктида, Австралия), составляли вместе единый материк Гондвана. Нынешняя Северная Америка, Европа и Азия образовали материк Лавразия.

Гондвана и Лавразия

- В юрский период Гондвана и Лавразия отделились друг от друга. К тому времени эволюция динозавров достигла довольно высокой степени, хвойные леса существовали уже на протяжении миллионов лет, появились первые птицы и млекопитающие. Еще до того как началось разделение Гондваны на ныне существующие южные континенты и Индию, динозавры и хвойные леса заняли господствующее положение среди живых организмов.



- *После разделения Гондваны эволюция видов на разных континентах пошла различными путями. Так, сумчатые млекопитающие достигли большого разнообразия в Австралии и Южной Америке, тогда как плацентарные млекопитающие заняли доминирующее положение на других континентах.*

Разделение Лавразии

- *Приблизительно в это же время происходило разделение Лавразии, где уже существовали хищные, копытные грызуны, приматы и многие другие млекопитающие. Поэтому неудивительно, что североамериканские, азиатские и европейские виды млекопитающих связаны между собой более близким родством, чем с млекопитающими Австралии и Южной Америки.*

Нынешние континенты

- *Нынешние континенты сформировались в основном в конце мезозоя, около 110 млн. лет назад, хотя Индия, перемещаясь к северу, соединилась с Азией только 20 – 30 млн. лет назад.*

