

Биология 9 класс. Сегодня 16 апреля

Тема урока « Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни»

Цель урока: познакомиться с основными этапами развития жизни на Земле.

Задачи урока:

Образовательные:

1. Сформировать у учащихся систему знаний об основных итогах развития жизни во всех эрах, научить школьников правильно определять причины и следствия различных эволюционных событий о многообразии вымерших видов живых организмов, существовавших в различных эпохах.
2. Развивать интерес у учащихся к проблеме происхождения и эволюции жизни на нашей планете, умения и навыки логического мышления
3. Формировать научное мировоззрение: убедить школьников в познаваемости процесса эволюции органического мира.

План работы учащегося

- 1 Изучите пар. 53. Или прочтите предложенный учителем текст (здесь основное)
- 2 Выполните таблицу см. ниже

В истории Земли выделяют 6 эр:

катархей (4500 – 3500 млн. лет назад) «ниже древнейшего»;
архей (3500 – 2500 млн. лет назад) «древнейший»;
протерозой (2500 – 534 млн. лет назад) «первичная жизнь»;
палеозой (534 – 248 млн. лет назад) «древняя жизнь»;
мезозой (248 – 65 млн. лет назад) «средняя жизнь»;
кайнозой (65 млн. лет назад и до настоящего времени).

В названиях периодов отражены наиболее значительные результаты жизнедеятельности организмов: каменноугольный период (каменный уголь как остаток лесов), меловой (меловые отложения как остатки древних корненожек, имевших створки из карбоната кальция), или названия тех мест, в которых впервые обнаружены захоронения организмов, характерных для данного периода (пермский, юрский).

Каждая эра отражает определенный этап эволюции живого на планете, при этом разнообразие видов живых существ зависело от специфического для данного времени набора экологических условий.

1.Катархей, анархей. Приложение 1

Катархей. Верхняя часть внутренностей Земли расплавилась, естественно произошел перегрев. Впоследствии этого в геосфере возник магматический океан, и вся поверхность нашей планетой погрузилась в данный расплав. Та же участь ожидала и литосферу. Это можно объяснить тем, что в эру катархеи отсутствовала геологическая летопись. Согласно результатам исследований он начал свое существование 4,57 млрд. лет назад и длился на

протяжении 770 миллионов лет. В первые годы жизни на Земле начала активно развиваться вулканическая деятельность, а по истечении некоторого времени и гидротермальная. Последние исследования показали, что живые существа начали свое зарождение из гидротермальных источников.

В катархейскую эру на Земле были лишь те ландшафты, на которых царила холодная и суровая пустыня, небо при этом было черным, поскольку атмосфера была очень разреженной, и это влекло за собой последствия. Если температура низкая, то значит, что Солнце грело слабо – в 4 раза хуже, нежели сейчас. Рельеф по виду не очень впечатлял, он был похож не на Землю, а на Луну, которую изрядно «побили» метеориты. Но, тем не менее, участки поверхности нашей планеты в то время не были острыми, поскольку интенсивные приливные землетрясения сглаживали рельеф. Поверхность Земли в катархейскую эру имела серый окрас и покрывалась огромным слоем реголита. В те времена не было вулканов, которые извергали лаву на поверхность недавно зародившейся планеты. Кроме этого отсутствовали водяные пары и газовые фонтаны. Плотной атмосферы и гидросферы тогда еще не было. Первые 1,5 млрд лет после образования нашей планеты организмов на ней не существовало. Это был доорганизменный этап ее развития — катархейская эра (от греч. кат — ниже, археос — древнейший). В катархее начала формироваться поверхность Земли, происходили интенсивные вулканические процессы и горообразование.

Жизнь возникла на границе катархея и архейской эры (от греч. археос — древнейший). Об этом свидетельствуют находки следов жизнедеятельности микроорганизмов в геологических породах возрастом 3,5—3,8 млрд лет. Сохранившиеся следы незначительны, поэтому об организмах архея известно немного. По всей видимости, они относились к прокариотным формам. Это были примитивные археобактерии и цианобактерии.

Эволюция древних прокариот привела к появлению первых ядерных организмов — одноклеточных зеленых водорослей. От них на границе архея и следующей за ним протерозойской эры произошли первые многоклеточные зеленые водоросли.

2 протерозой. Приложение 2

Протерозой. Протерозойская эра (от греч. протерос — ранний и зое — жизнь) — самая продолжительная в истории Земли. Она началась около 2,5 млрд лет назад. Бактерии и водоросли достигли в протерозое исключительного расцвета. В результате жизнедеятельности микроорганизмов образовались месторождения железа, никеля, марганца и серы. Изменился и газовый состав атмосферы. Благодаря фотосинтезу в ней стал накапливаться кислород. На планете начал формироваться озоновый экран, защищающий живое от губительных ультрафиолетовых солнечных лучей. Возникли многоклеточные красные и бурые водоросли, появились грибы. Животный мир составляли разнообразные многоклеточные беспозвоночные животные — губки, кишечнополостные, плоские и кольчатые черви, членистоногие, моллюски и иглокожие.

3 палеозой. Приложение 3

Палеозой. Палеозойская эра (от греч. палайос — древний и зое — жизнь) началась 570 млн лет назад и характеризовалась рядом важных эволюционных событий в развитии органического мира Земли.

В начале произошло образование значительных площадей суши и завершилось формирование озонового экрана, что привело к появлению около 400 млн лет назад первых наземных растений — риниофитов и мхов. Они, в отличие от водорослей, обладали уже проводящими, покровными и механическими тканями, позволяющими существовать в условиях наземно-воздушной среды. От риниофитов затем произошли основные группы высших споровых растений — плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные, из которых сформировались первые леса.

В конце палеозойской эры в связи с похолоданием и иссушением климата от группы семенных папоротников произошли первые голосеменные растения — кордаиты. Благодаря отличному от папоротникообразных способу размножения (независимость полового процесса от воды) и образованию семян, они оказались в более выгодных условиях.

В развитие животного мира в палеозое также происходили важнейшие эволюционные события. В начале эры появились первые позвоночные животные — панцирные рыбы. Они обладали внутренним скелетом, дававшим им преимущество в передвижении по сравнению с беспозвоночными животными. От панцирных рыб затем произошли хрящевые и костные рыбы. Среди костных рыб выделились кистеперые, от которых около 300 млн лет назад произошли первые наземные позвоночные животные — ихтиостеги, относившиеся к классу земноводных.

Климат в конце палеозойской эры стал сухим, что привело к значительному вымиранию древних земноводных и появлению первых пресмыкающихся — котилозавров, от которых произошли остальные рептилии.

Все пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, имеют сухую лишённую желез кожу с роговыми чешуями, защищающую тело от потерь воды, более совершенные легкие, яйца с защитными оболочками, что обеспечило в следующую эру их господство на Земле.

4 мезозой. Приложение 4

Мезозойская эра (от греч. мезос — средний и зов — жизнь) началась около 230 млн лет назад. Климатические условия были благоприятными для дальнейшего распространения жизни на Земле. На суше господствующее положение заняли голосеменные растения, но около 130 млн лет во флоре появляются покрытосеменные (цветковые) растения — тополя, эвкалипты, пальмы и дубы. Леса мезозоя были негустые. Солнечные лучи свободно проникали к почве, поэтому в них произрастали и травянистые растения.

В морях преобладали головоногие моллюски и костные рыбы. На суше среди позвоночных животных были широко распространены древние пресмыкающиеся — динозавры (ужасные ящеры), отличавшиеся большим разнообразием форм.

В начале мезозоя около 200 млн лет назад от группы птицетазовых пресмыкающихся произошли первые птицы — протоависы, а от группы

звероподобных рептилий — первые млекопитающие — триконодонты. Высокий уровень обмена веществ, теплокровность, крупный головной мозг и сложное поведение обеспечили птицам и зверям преимущество в освоении разнообразных условий жизни на Земле. К концу эры в фауне планеты появляются первые сумчатые, плацентарные млекопитающие и настоящие птицы.

5 кайнозой. Приложение 5

Кайнозойская эра (от греч. кайнос — новый и зое — жизнь) началась 67 млн лет назад и продолжается до настоящего времени. В начале эры в большей части районов Земли преобладал теплый климат, но затем наступило похолодание. Во флоре кайнозоя господствующее место заняли покрытосеменные растения.

Коренным образом изменилась в кайнозое и фауна. На границе мезозоя и кайнозоя вымирают динозавры. Достигают расцвета различные систематические группы млекопитающих. Появляются китообразные, хищные, приматы, грызуны, копытные и хоботные. Завершается формирование современной фауны.

Эра	Биологический прогресс		Биологический регресс	
	Растения	Животные	Растения	Животные