

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕРНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА»
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. ЗАРАЙСК,
Д.ЕРНОВО, УЛ. ДАЧНАЯ, Д.87

Конспект урока по биологии
«Этапы развития жизни на Земле.»

9 класс

Составитель: Гуськова Ольга Валерьевна,
учитель биологии

2020 г.

Тема: Этапы развития жизни на Земле.

Урок в 9 классе

Цель урока: познакомить учащихся 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.

Воспитательные:

1. Поддерживать у учащихся устойчивый интерес к знаниям, воспитывать чувство ответственности, продолжить работу по формированию коммуникационных и рефлексивных качеств.
2. Воспитывать культуру общения.

Развивающие:

1. Продолжить развитие логического мышления, учить умению выделять главное, обобщать и преобразовывать полученную информацию; создать условия для развития самостоятельности в поисках нужной информации.

Формируемые УУД:

Познавательные: определение существенных признаков понятий: «многообразие органического мира», «условия неживой природы», самостоятельное формулирование познавательной цели, постановка и формулирование проблемы, выдвижение предложений и их обоснование.

Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и обучающимися, осуществление совместной познавательной деятельности в группах.

Регулятивные: умение оценить других и давать самооценку своим действиям, соотнести известное с тем, что еще не известно, заполнить схематические модели разнообразных заданий с выделением существенных характеристик в рабочих листах, уметь преобразовывать информацию из одного вида в другой.

Личностные: участие в диалоге, умение слушать и понимать других, уметь сотрудничать в совместном решении проблем.

Методы и приемы: наглядный (учебный фильм); словесный, выполнение исследовательской работы, создание проблемной ситуации, работа с дополнительными источниками информации.

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная

Тип урока: комбинированный.

Оборудование: м/м презентации: «Этапы развития жизни на Земле»,

палеонтологическая коллекция «Ископаемые останки живых организмов », листы с приложением, дополнительная литература,

Ход урока

I. Организационный момент.

Взаимное приветствие учащихся и учителя, проверка готовности к уроку.

II. Проверка знаний учащихся.

Беседа по вопросам:

1. Какие химические элементы и их соединения были в первичной атмосфере Земли?
2. Укажите условия, необходимые для абиогенного образования органических соединений.
3. Какие соединения были распространены в водах первичного океана?
4. Что такое коацерваты?
5. В чем сущность химической эволюции на ранних этапах существования Земли?
6. Перечислите основные положения гипотезы А.И. Опарина.
7. Какие экспериментальные данные можно привести в доказательство данной гипотезы?
8. В чём заключается отличие гипотезы А.И. Опарина от гипотезы Дж. Холдейна?
9. Какое событие положило начало биологической эволюции?
10. Когда на Земле появились первые клеточные организмы?

III. Актуализация и мотивация. Определение темы урока. Слайд.

Учитель:

- Расшифруйте что здесь написано: **е л п а т н а и я м З л е** (планета Земля)
 - Какие ещё вы знаете планеты?
 - В чем заключается отличие Земли от других планет? (На планете Земля есть жизнь).
 - Какие условия необходимы для жизни? (Вода, кислород, свет и тепло).
 - Как бы вы сформулировали тему нашего урока? (Жизнь на нашей планете.)
- Мы выяснили, как появилась жизнь на Земле, а сегодня разберем как она развивалась.

IV. Изучение нового материала.

Учитель: Где могла появиться жизнь на нашей планете? Как вы думаете, почему первыми появились не животные, а растения?

Слайд: **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.

Для работы на уроке класс делится на группы по 5-6 человек.

1 группа: Катархей, анархей. Приложение 1

Катархей. Верхняя часть внутренностей Земли расплавилась, естественно произошел перегрев. Впоследствии этого в геосфере возник магматический океан, и вся поверхность нашей планеты 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 катархеи 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 археи 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 археи и следующей за ним протерозойской эры произошли первые многоклеточные зеленые водоросли.

2 группа: 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 группа: 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 группа: 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 — трикодонты. 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 группа: 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.

Задание командам: используя, лежащие на столах информационные листы (приложения) и дополнительную литературу, проанализируйте информацию, подготовьте краткое сообщение для других групп, по своей теме и заполните таблицу (слайд):

Эра	Биологический прогресс		Биологический регресс	
	Растения	Животные	Растения	Животные

ФИЗМИНУТКА. Зарядка для глаз. «Горцы» В течение 10 секунд смотрим на школьную доску или предмет, расположенный максимально далеко. Затем медленно переводим взор на парту или любой максимально близкий предмет и смотрим в течение 10 секунд.

Представители каждой группы в кратком выступлении излагают материал (изложение материала сопровождается показом м/м презентации), а затем отвечают на вопросы и замечания ребят из других групп. Каждая группа представляет свой фрагмент таблицы (демонстрируем на экран через документ - камеру).

Учитель: Проверяем по слайду правильность составления таблицы.

V. Закрепление изученного материала.

1. Игра «Машина времени» м/м презентация.

Вы в архее и протерозое:

1. Какое влияние оказала деятельность организмов архея и протерозоя на газовый состав атмосферы Земли?
2. Назовите организмы, которые составляли флору и фауну архея и протерозоя.

Вы в каменноугольном периоде палеозойской эры:

1. Какие изменения произошли в составе растительного и животного мира палеозоя?
2. Представителей какого Отдела растений вы встречаете чаще всего?
3. Назовите основные ароморфозы в растительном мире.
4. Как далеко продвинулась эволюция животных? Какие Типы достигли биологического прогресса?
5. Какие группы животных и растений встали на путь регрессивного развития?
6. Опишите климатические условия и рельеф.

Вы в юрском периоде мезозойской эры.

1. Какие растения и животные появились в фауне и флоре мезозоя?

2. Приведите примеры ароморфозов и идиоадаптаций в растительном и животном мире.
3. Какие Отделы растений и Типы животных встали на путь регресса?
4. Какие Отделы растений и Типы животных встали на путь прогресса?
5. Опишите климатические условия и рельеф.

Вы в третичном периоде кайнозойской эры.

1. Чем объяснить широкое распространение покрытосеменных растений? В чем их преимущество перед голосеменными?
2. Какой Тип животных достиг биологического прогресса?
3. Какие Отделы растений и Типы животных встали на путь биологического регресса?
4. Может ли состояться ваша встреча с людьми?
5. Опишите климатические условия и рельеф.

2. Изучите школьную коллекцию ископаемых остатков живых организмов, составьте в тетрадах описание:

1. Название вида
2. систематическая принадлежность
3. период существования

VI. Д/з. § 35

VII. Рефлексия и выставление отметок