

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ



Презентация учеников 8 «В» класса

Алексеев Илья

Гугин Данил

Лебедев Павел

Плакса Максим

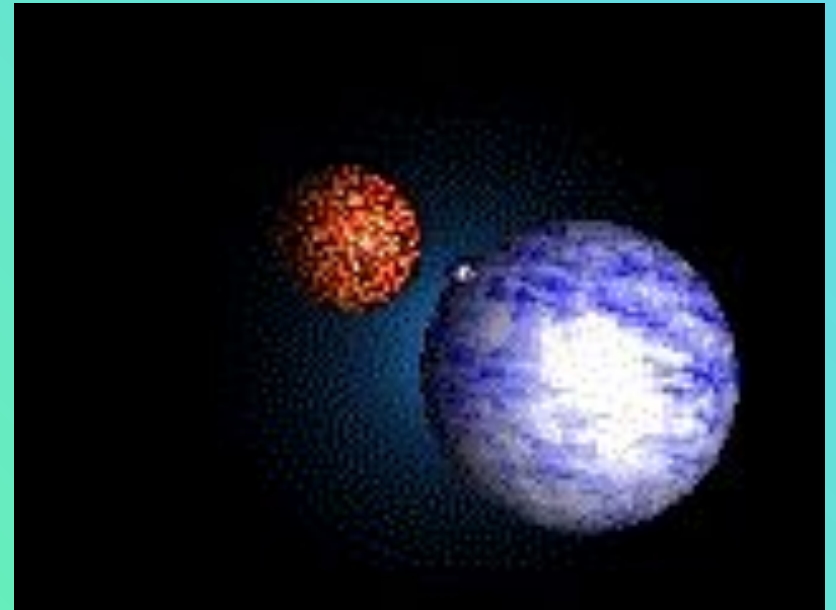
Мы хотим узнать:



Каким образом зародилась жизнь на Земле?

Как развивалась многообразие и разнообразие на нашей планете?

Существует ли жизнь на других планетах?

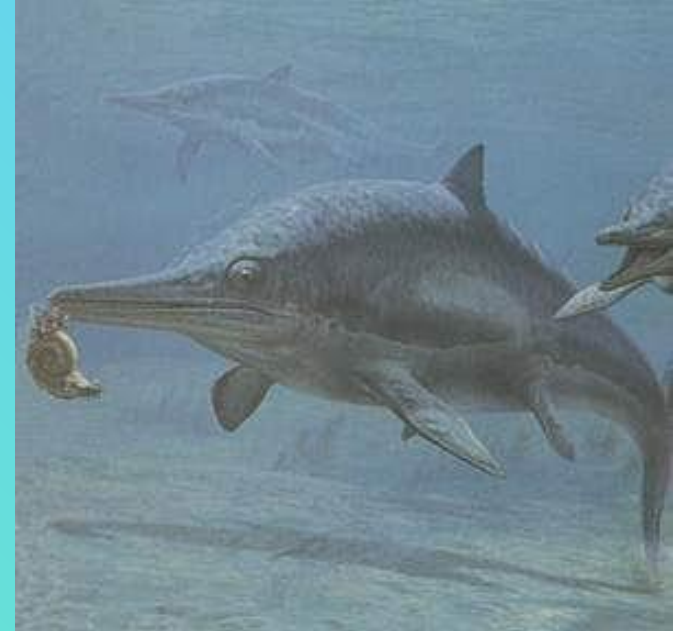


Наша планета - Земля

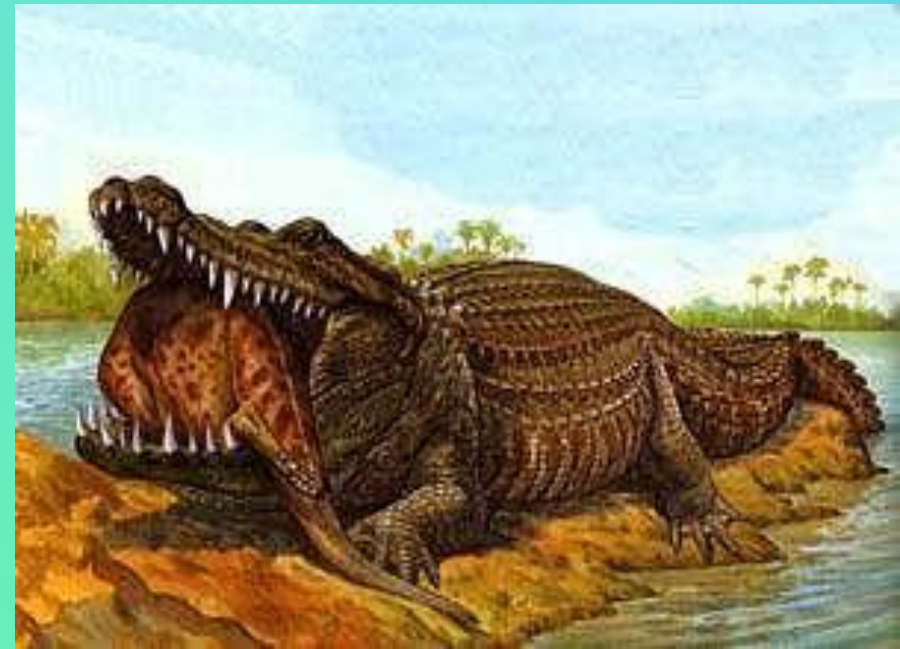
Наша планета замечательна тем, что на ней есть жизнь. Земля заселена растениями, животными, микроорганизмами. Жизнь есть в лесах и горах, морях и пустынях. Наука, изучающая жизнь, называется биологией.

Не на всех планетах возможна жизнь. Для её возникновения необходимо сочетание определенных условий: наличие влаги и атмосферы, соответствующая температура на поверхности.

На нашей планете жизнь не всегда существовала: потребовались миллиарды лет, чтобы на Земле сложились необходимые условия.



Животные из глубины истории



Что было в начале

Большинство современных учёных считают, что наша Вселенная образовалась около 15 миллиардов лет назад в результате взрыва сингулярного (бесконечно малого и бесконечно плотного) образования, известного в космологии как **Большой взрыв**.

В первые мгновения Вселенная (само пространство) расширялась со скоростью, значительно превышающей скорость света. За 10–30 с её размеры увеличились до размеров Солнечной системы. Затем началась стадия рекомбинации, при которой почти всё вещество аннигилировало с антивеществом. Из «остатков» в течение нескольких секунд образовались ядра водорода и гелия.

Примерно через миллион лет после взрыва Вселенная остыла до температуры 3000° ; из ядер и электронов образовались атомы.



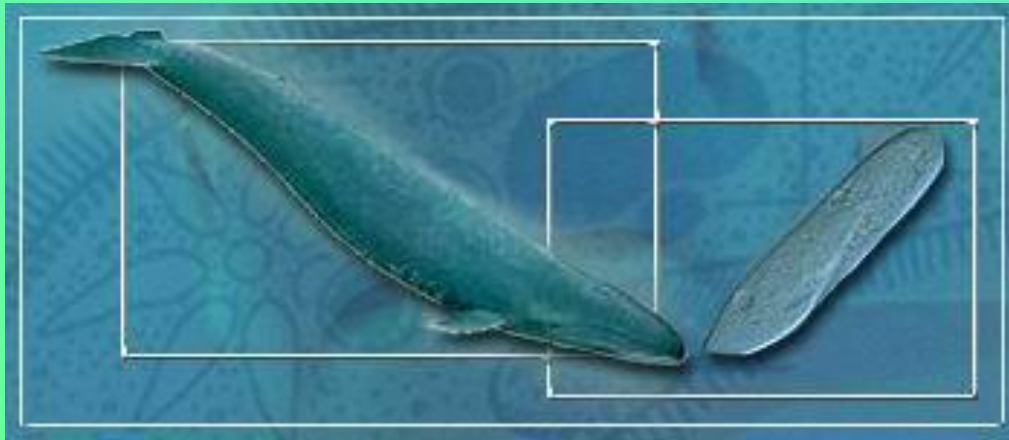
Наше собственное Солнце образовалось около пяти миллиардов лет назад из холодного пылевого облака массой более десяти тысяч масс Солнца. Центральная часть облака превратилась в протозвезду, на периферии частицы вещества в конце концов собрались в планеты. По современным данным возраст Земли составляет около 4,6 миллиардов лет.

Возникновение жизни

Теорий возникновения жизни на Земле создано довольно много.

Основные из них можно разбить на пять групп:

- креационизм;
- теория стационарного состояния;
- спонтанное зарождение;
- панспермия;
- биохимическая эволюция.



На найденном в Антарктиде метеорите обнаружены объекты, которые можно идентифицировать как следы жизнедеятельности микроорганизмов из космоса.

РОДОМ ИЗ ...

Палеонтология – это наука об ископаемых остатках животных и растений.

Среди объектов интереса палеонтологии целые организмы (вмёрзшие в лёд, «мумифицированные» в смоле или асфальте), захороненные в песке и глинах скелетные структуры (кости, раковины и зубы), окаменелости (ткани организма заменяются кремнезёмом, карбонатом кальция или другими веществами), отпечатки и следы, копролиты (экскременты животных). Ранее считалось, что древние окаменелости – остатки драконов, гидр и прочих мифических существ; теперь учёные уверены, что эти кости принадлежат вымершим, но тем не менее реально существовавшим животным.



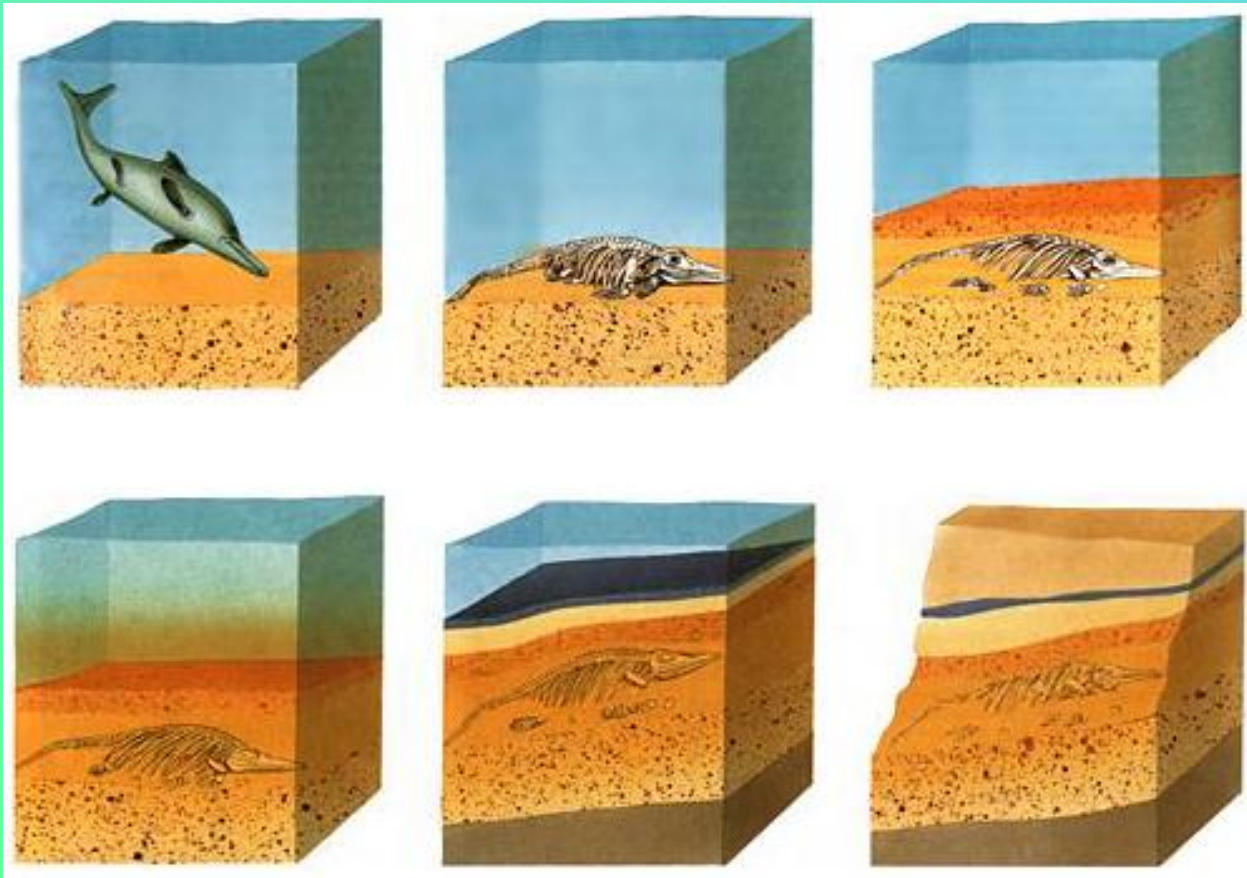
Кости ископаемого мезозавра.



Паук в янтаре

Несмотря на то, что с палеонтологическими находками согласуются геофизические данные и экологические соображения, одной только палеонтологии для обоснования эволюционной теории недостаточно.

Этому препятствует, прежде всего, недоказуемость происхождения одних форм организмов от других, и отсутствие непрерывности в палеонтологической летописи.



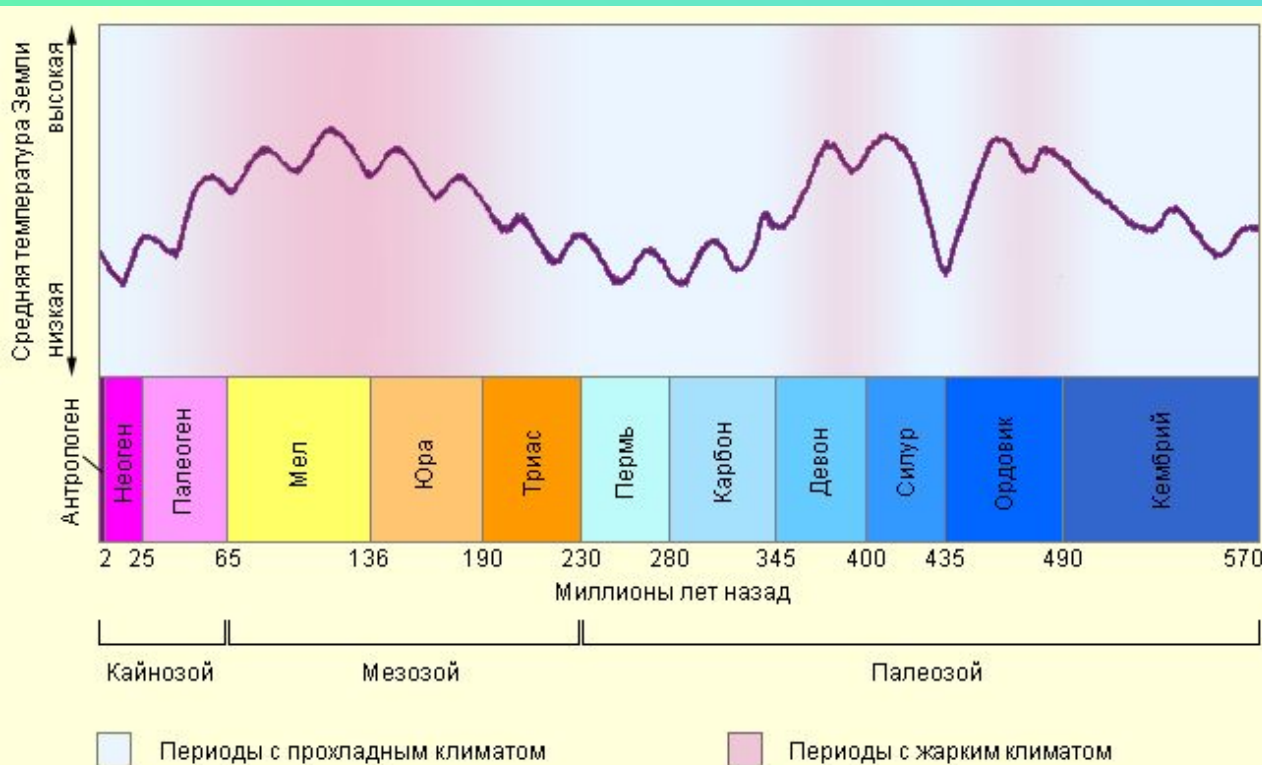
**Процесс
образования
ископаемых
остатков.**

Из истории

В современной геологии считается, что распределение суши и моря в прошлом было другим: в карбоне на земном шаре существовал единственный материк Пангея. Впоследствии, под влиянием глубинных конвективных течений магмы он разделился на два больших континента – Гондвану и Лавразию, которые ещё через десятки миллионов лет раскололись и раздвинулись, образовав современную сушу.

Отсутствие отдельных групп организмов в местах, казалось бы подходящих для их обитания (например, отсутствие

плацентарных млекопитающих в Австралии), свидетельствует в пользу происхождения различных групп животных и растений в разное время и в разных местах.



Динамика температуры в прошлые эпохи.

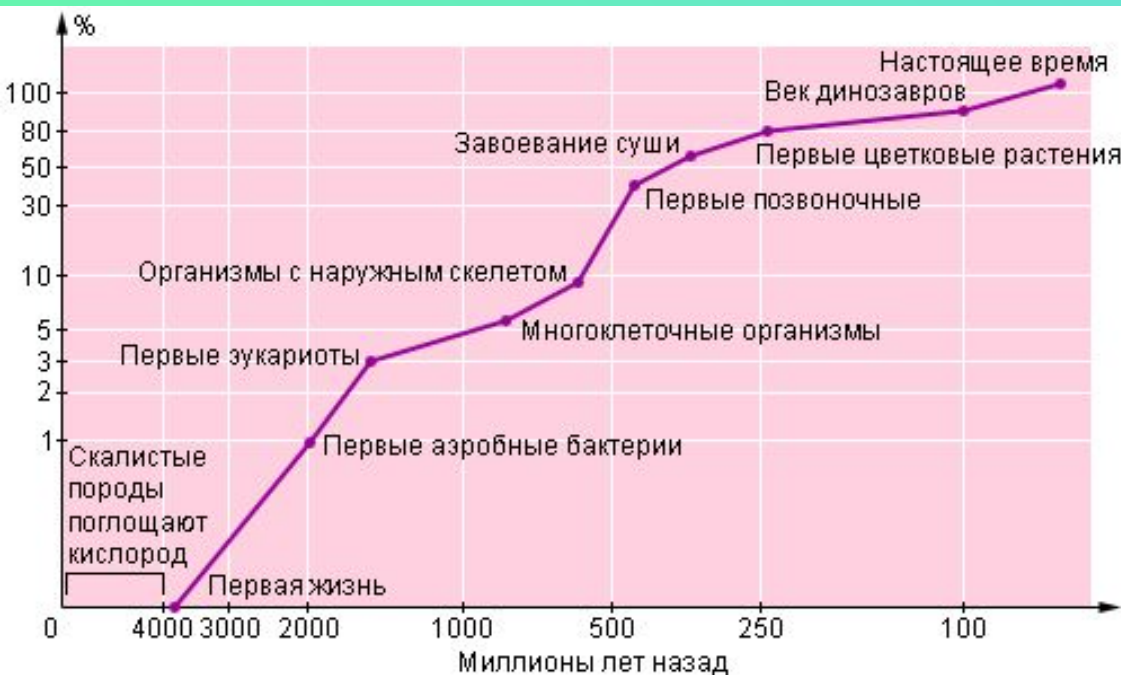
На заре жизни

С 1930 года геологи делят историю Земли на два больших **зоны**: **криптозой** (греч. «время скрытой жизни»), он же **докембрий**, и **фанерозой** (греч. «время явной жизни»).

архейская и протерозойская эры

2,5–2,7 миллиарда лет назад

570 миллионов лет назад

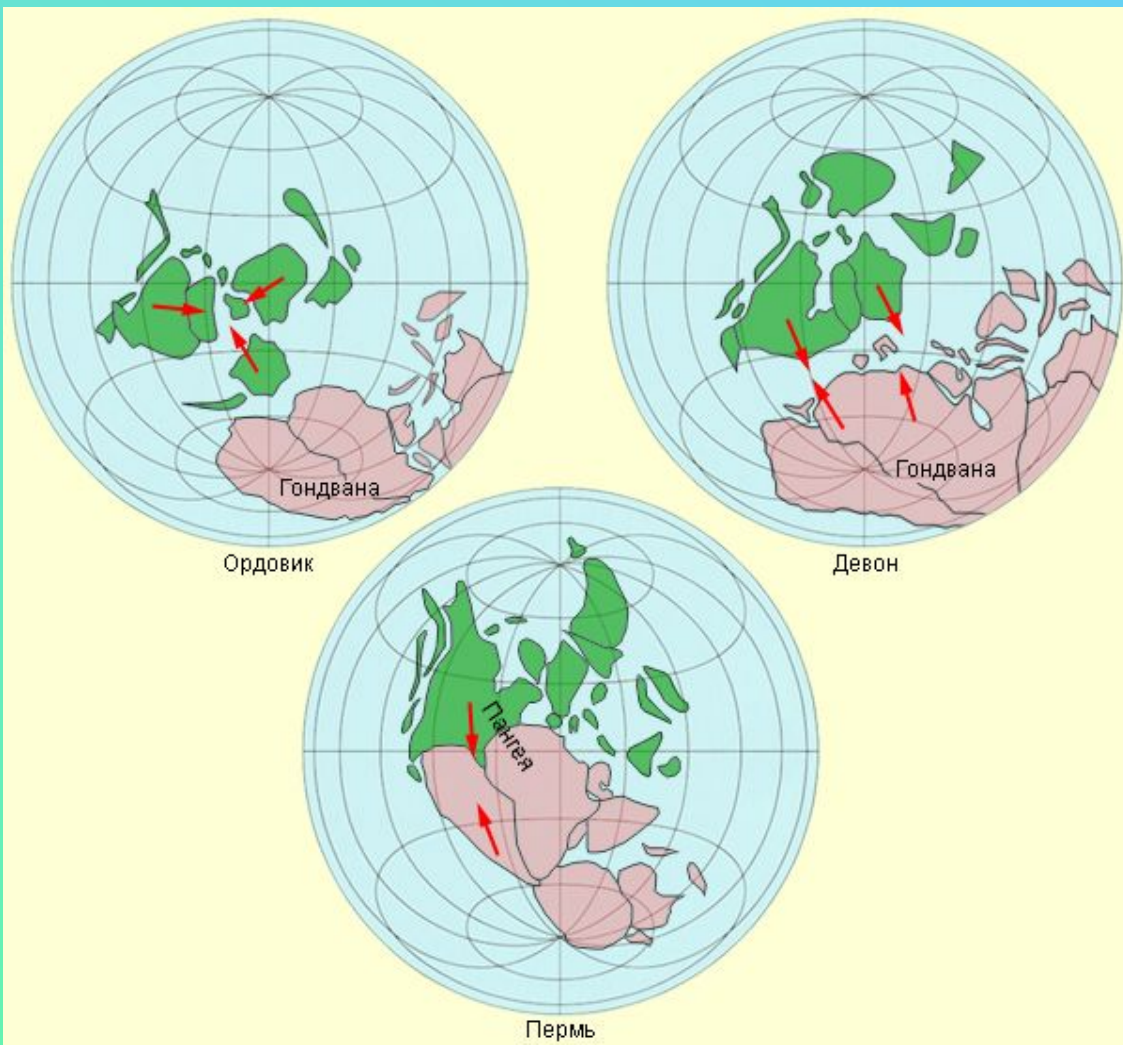


Содержание кислорода в атмосфере Земли (в процентах от концентрации в настоящее время).

На заре жизни

кембрийский
ордовиковский
силурийский
каменноугольный
девонский
пермский

Фанерозой делится на три эры: палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую. Палеозойская эра длилась около 350 миллионов лет.

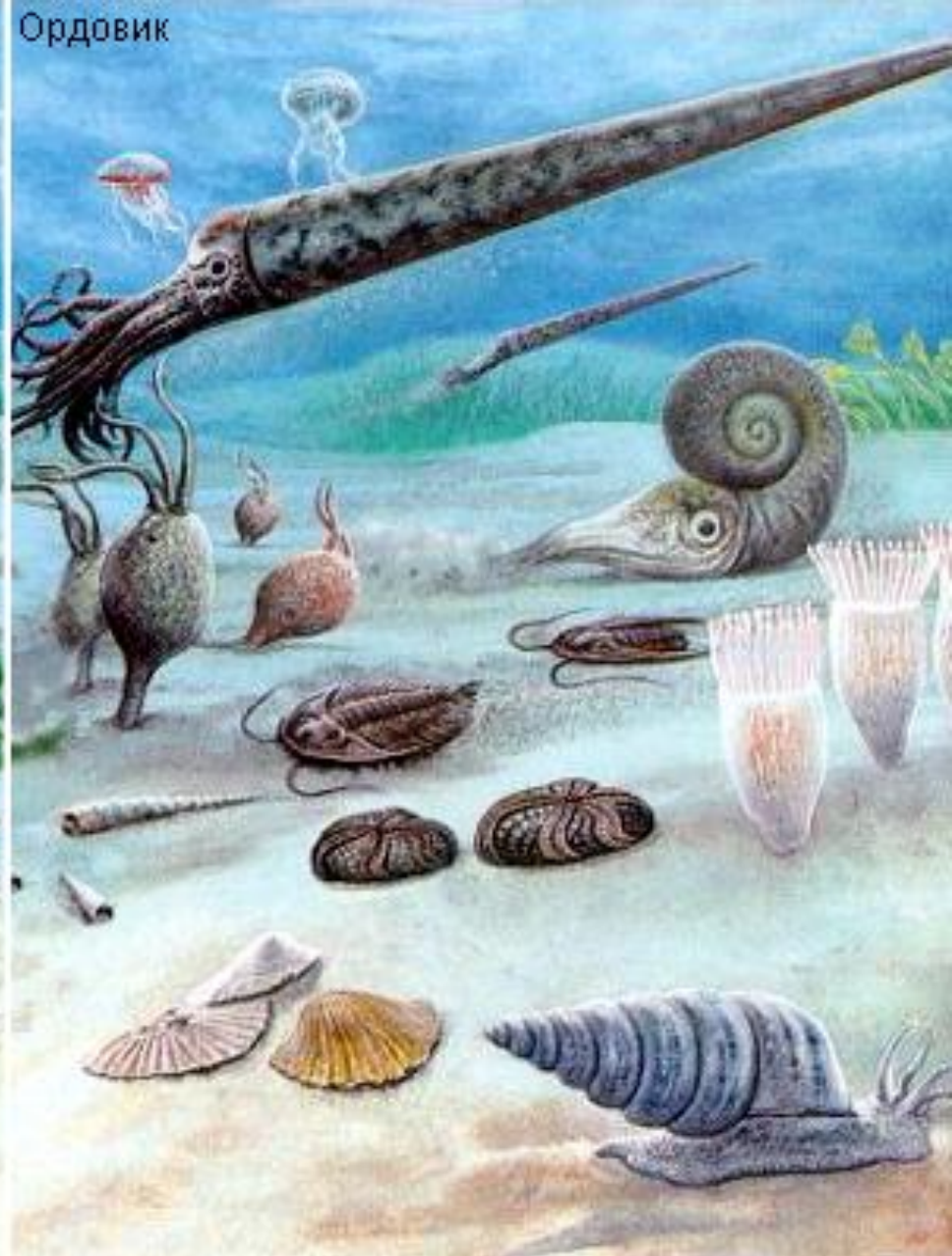


Карты Земли в ордовике, девоне и перми.

Кембрий



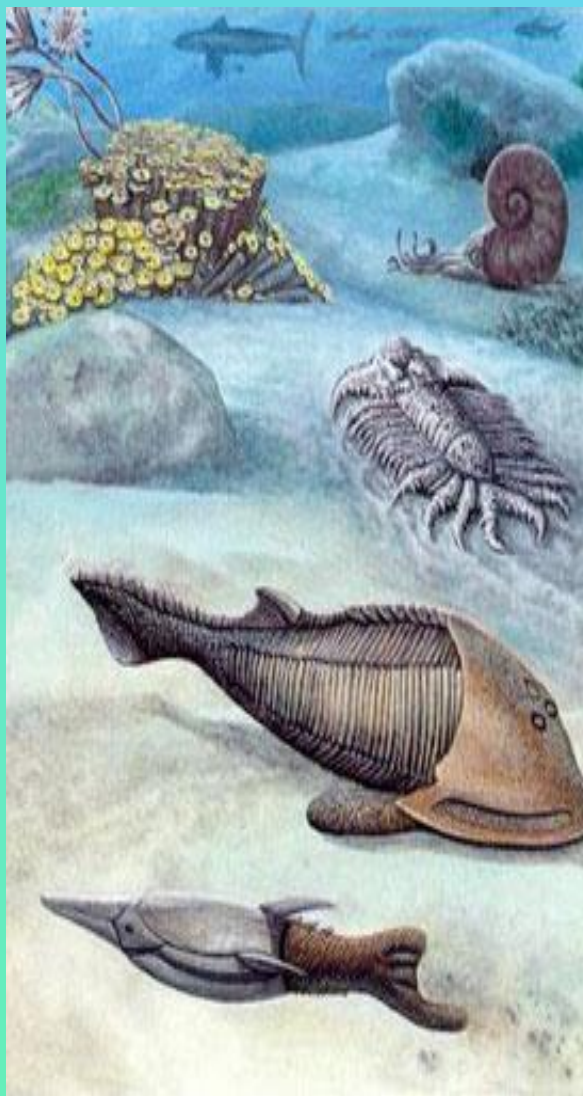
Ордовик



Моря кембрия и ордовика.

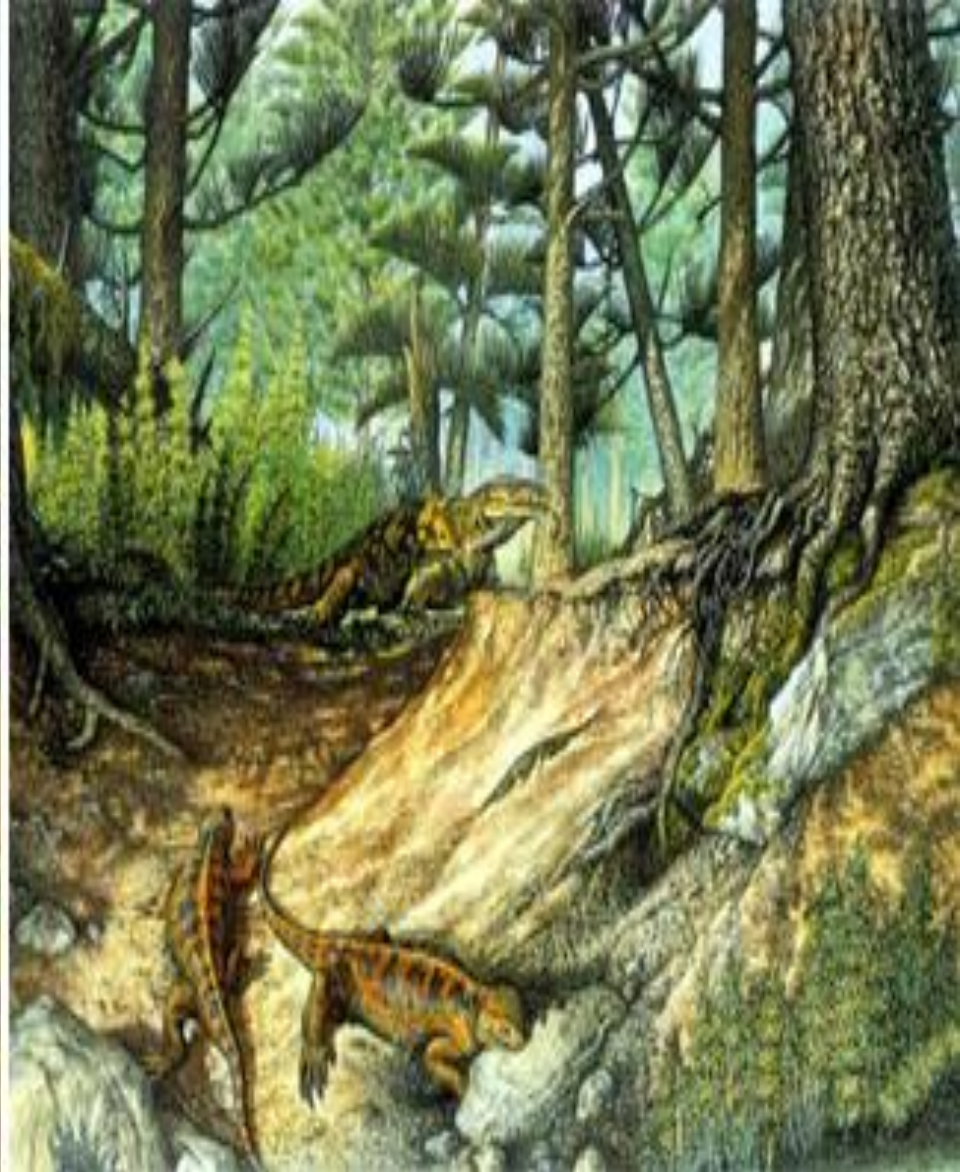


Моря силура



Моря и суша девона.





Леса карбона и перми

Мезозойская эра

Мезозойская эра – эра «средневековья» в истории Земли – длилась около 165 миллионов лет: с 230 до 65 миллионов лет назад. Мезозой делится на три периода: триасовый, юрский и меловой.



Карта Земли в меловом периоде.



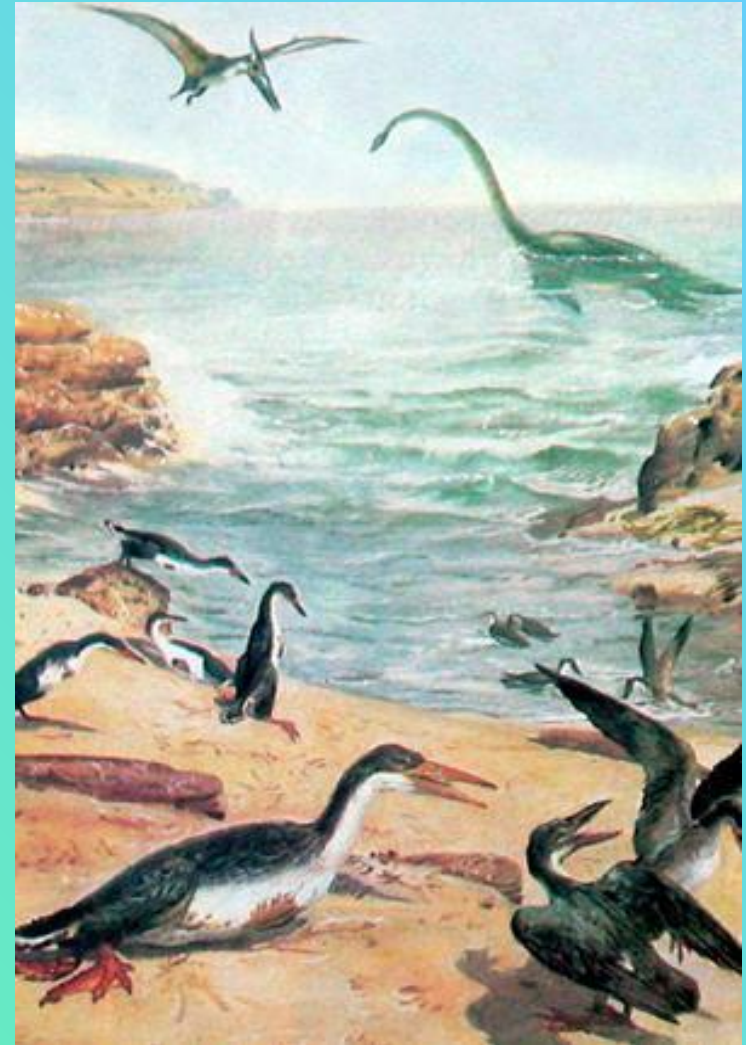
Осадочные породы Норфолка в меловом периоде.

Участки суши, занимавшие в начале мезозоя огромные пространства, начали раскалываться и опускаться.

Материк Гондвана разделился на обособленные **Африку, Южную Америку, Антарктиду, Австралию и Индостан.**

Обширные равнины Северного полушария занимались наступающим морем.

Основными полезными ископаемыми этой эпохи являются месторождения нефти, угля и осадочных руд.



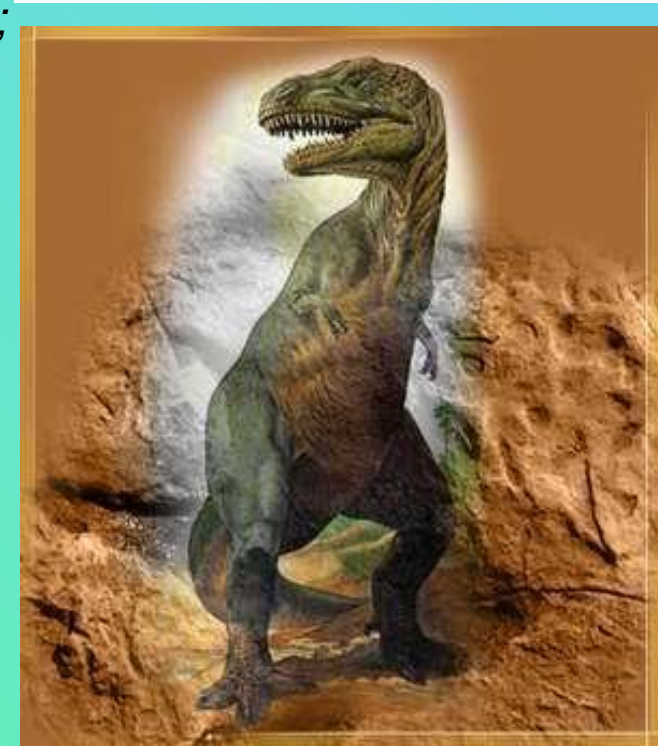
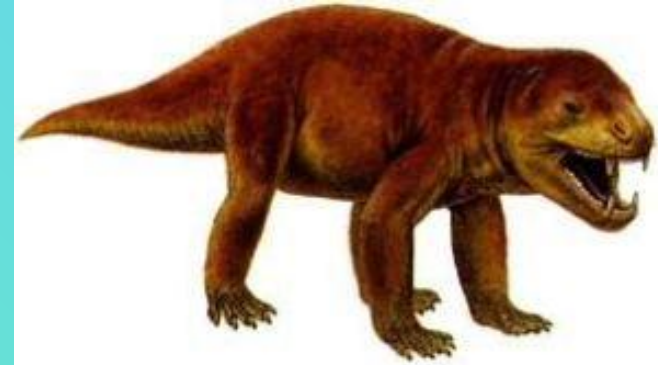
На морском побережье в меловом периоде.

Динозавры юрского периода.

В конце мелового периода внезапно вымирают динозавры, летающие и морские пресмыкающиеся, аммониты и белемниты. Среди причин массового вымирания назывались:

- *медленные климатические изменения (смещение земной оси, изменение состава атмосферы, горообразование с последующим изменением температуры и влажности);*
- *катастрофы (падение метеорита, резкое увеличение космической радиации);*
- *экологические причины (конкуренция с теплокровными млекопитающими, истребление хищниками травоядных животных);*
- *генетические причины (образование слишком толстой скорлупы, дегенерация и рождение нежизнеспособного потомства).*

Каждая из версий имеет своих последователей и противников, но ни одна из них не может объяснить одновременное вымирание разнообразных групп древних организмов.



Кайнозойская эра

Кайнозой (греч. «новая жизнь») – самая молодая группа слоёв земной коры. Эта эра началась 65–67 миллионов лет назад и длится по сей день. Ранее кайнозой разделялся на третичный и четвертичный период, теперь – на палеоген, неоген и антропоген. Каждый из периодов делится на 2–3 эпохи (отдела). В начале кайнозоя закончился распад древнего материка Гондваны.



Земная суша в палеогене.



Фауна неогена.

Климат в начале кайнозоя был значительно теплее современного. Даже в пределах Арктики произрастали смешанные леса, а на большей части Европы и Северной Америки находились тропики и субтропики. Обширные поднятия суши вызвали ледниковые периоды; последний из них закончился 10–12 тысяч лет назад.



Ледниковый период.

Антропоген (четвертичный период) начался приблизительно два миллиона лет назад. Примерно 250 тысяч лет назад закончился **ледниковый период** или **плейстоцен**. В это время вымирают многие крупные млекопитающие.

Появляется *Homo sapiens* – человек разумный. Последняя из эпох – **голоцен**. В это время флора и фауна уже соответствуют современным.



Есть ли жизнь во Вселенной

Существующие методы изучения Космоса и Земли позволяют получить сведения о распределении химических веществ в бескрайних просторах Вселенной.

На основе данных, собранных космическим аппаратом Cassini, работающего в системе Сатурна, ученые пришли к выводу, что Энцелад, яркий спутник Сатурна, обладает жидкой водой около самой поверхности. Этот

леденистый спутник имеет диаметр всего в 500км. Вода, которая находится практически на поверхности, а также то, что она теплая, по меркам внешней Солнечной системы, позволяет сделать предположение о существовании жизни на данном спутнике.



МЫ ВЫЯСНИЛИ

Наукой доказано, что вода есть и в Космосе, и на Земле. На Земле вода и жизнь неразделимы. О взаимосвязи воды и жизни в Космосе ничего не известно. Вода, и следовательно, жизнь на Земле – соединение космического и земного начал.

Можно изучить все физические и химические свойства воды, ее распределение в близлежащем космическом пространстве, однако тайна возникновения жизни, тайна воды как основы существования живых организмов никогда не будет раскрыта.

Вода навсегда останется для нас загадочным веществом!

Давайте относиться к воде бережно!

Литература

1. <http://www.spectr.org/018/life.htm> - Тайна зарождения жизни
2. Рефераты для школьников. Биология.- ООО «Медиа-сервис-2000».