

Добрый день, дорогие друзья!

Мы рады приветствовать вас на территории школьного природоохранного музея, чья история неразрывно переплетена с историей школы. Нашей школе в этом году исполняется 45 лет, а музею – 40 лет. Если сложить в одну дорожку грамоты, полученные музеем за природоохранную деятельность, то получится 24 метра.

Невозможно порой коротко рассказать о чем-то великом, неординарном и прекрасном, происходившем много миллионов лет назад, да еще так, чтобы это было просто, ясно, понятно и очень увлекательно.

Наука палеонтология изучает древние окаменелые останки животных, отпечатки растений и раковин моллюсков.

Палеонтологические находки, созданные природой миллионы лет назад – неопровержимое материальное доказательство эволюционного процесса.

Стоит только взглянуться в них, прикоснуться к ним руками и создается впечатление, что мы находимся не в музее, а перенеслись в портале в глубины веков, к началу палеозойской эры, когда жизнь миновала самую трудную часть своего пути.

Сформировались 4 царства живой природы:

- прокариоты или дробянки
- грибы
- зеленые растения
- животные.

Относительно эволюции грибов – осталось много загадок, их палеонтологическая летопись очень скудная, остальные царства оставили нам ископаемые остатки, которые помогают нам более полно представить эволюцию природы.

Давайте вместе представим себе изумительную каменную летопись.

Начало - кеймбрийский период палеозойской эры.

Уже возник важнейший **ароморфоз** – половой процесс, который позволил водорослям, процветающим в теплых морях подхватить эволюционную эстафету и открыть новую линию развития.

Происходил очередной этап интенсивного горообразования, перераспределялись площади суши и моря, климат был умеренным, материки низменными, а на суше жили лишь бактерии и сине-зеленые водоросли.

Почти вся Европа была морским дном, в морях господствовали бурые и зеленые водоросли, прикреплены ко дну, в толще воды плавали диатомовые, золотистые водоросли.

Трудно представить, но все моря были без рыб! Моря стали колыбелью жизни всех остальных типов животных, кроме хордовых.

Но вот стал меняться химизм океана, увеличился смыв солей из суши, возросла концентрация Са и Mg в море. В результате морские животные получили возможность усваивать минеральные соли. Это был подарок эволюции – возможность построить жесткий скелет, ведь в его основе – карбонат и фосфат кальция, хитин и кремнезём.

В земных слоях остались следы битв на жизненных полигонах. Неудачные конструкции уничтожались, выживали наиболее приспособленные, которые владычествовали над миром. Но их царство не было вечным.

Крик, страшный и беззвучный, разнесся над акваторией.

«Спасайся, спасайся, кто может!» И все зарывались в ил, прятались в норки, стремились выжить. Полчища пришельцев – бронированных чудовищ захватывали мир. Ничто живое не могло им противостоять. Это были бронированные гиганты – трилобиты, трехчленные твари. Против них не было никакого оружия. Голова и хвост были одеты плотной, непробиваемой броней, пропитанного солями фосфата кальция. Средняя часть тела была гибкой. Панцирь так ловко был расчленен на части, что трилобит мог изгибаться и перед броском свертываться в комок. Гордостью пришельцев были глаза, сидевшие на роговом панцире головы, они были выпуклыми и с их помощью он мог видеть всю полусферу.

Мгновенная реакция и мощный удар, жертва проглочена и трилобит отдыхает.

Главное отличие – наличие органов зрения, осязания, вкуса и инфракрасное зрение, ориентация в пространстве.

Удивительно – существа, жившие более полумиллиарда лет назад, до появления человека видели мир многокрасочным.

Но - для чего?

В чем был эволюционный смысл существования всего трилобичьего племени?

Трилобитовые известняки можно встретить почти на всех материках, они покрывали почти всю территорию Ленинградской области.

Трилобиты изменили состав земной коры, по ним определяют этапы палеонтологической летописи. Для каждой ступеньки каменной летописи периодов палеозойской эры существует свой комплекс трилобитов, хорошо изученный палеонтологами. Давайте внимательно рассмотрим экспозицию «Охрана недр», коллекции представленных ископаемых беспозвоночных, древних окаменелостей.

Тип PROTOZOA простейшие.

Примитивные одноклеточные организмы, обитавшие в морях, океанах, лужах, подземных водах, это планктонные и бентосные организмы. В ископаемом состоянии лучше сохранились представители класса Саркодовые, фораминиферы, радиолярии, фузулины.

В нашем музее экспонаты представлены на стендах, а некоторые в единственном экземпляре.

Тип PROTOZOA

Отряд FUSULINIDA (фузулинида)

Род SCHWAGERINA (швагерина)

Подвижный бентос, составляет фузулиновые известняки.

Раковины известковые, шарообразные, напоминают зерно проса, имеют резко выраженные продольные перегородные бороздки.

Тип PORIFERA – пориферы.

Класс SPONGIA (спонгия) – губки.

Полиферы – многоклеточные животные, примитивные, размером от 2 мм до 2 м, одиночные и колониальные. Они не имеют постоянных тканей, обособленных органов. Скелет – кремниевый, состоит из микроскопических игл? Внешне напоминают бокал, чашу, гриб. Живут преимущественно в морях, имеют пороодообразующее значение. В коллекции музея есть экземпляр.

Род ventriculites (вентринулитес).

Тип COELENTERATA – кишечнополостные.

Кишечнополостные – самые низкоорганизованные многоклеточные колониальные или одиночные животные. У многих – известковый скелет, есть ротовое отверстие,

пищеварительная полость, нервные клетки, органы чувств, но нет дыхательной, кровеносной, выделительной системы.

Обитатели морей. Они или прирастают ко дну (полипы), или свободно плавают – медузы.

К кишечнополостным относятся коралловые полипы, актинии, гидры, медузы. Появившись в конце протерозоя, благополучно живут и сейчас. В ископаемом виде чаще встречаются представители коралловых полипов.

Класс ANTHOZOA (антозоа) – коралловые полипы.

Коралловые полипы – наиболее высокоорганизованные кишечнополостные. Скелет – известковый, состоит из чашечек или трубочек (кораллитов) с радиальными (вертикальными) перегородками (септы) и поперечными перегородками (днища).

Наибольшее геологическое значение имеют трубчатые и четырехлучевые кораллы, принявшие участие в образовании коралловых известняков.

В музее представлены экземпляры:

- ***Подкласс TABULATA (табулята) – трубчатые кораллы***
Отряд HALYSITIDA (гализитида), цепочечные.
Род HALYSITES (гализитес)

Колония известковая, эллиптические, сплюснутые с боков кораллиты срастаются в однородные цепочки. Днища хорошо выражены.

- ***Подкласс Трехзонные кораллы***
Род LITHOSTROTION (литостроцион)
Колония известковая, состоит из плотных многоугольных кораллитов, в центре – грифелевидные столбики
- ***Род SIRINGOPORA (сирингопора)***

АКТУКОРОДА

Тип Членистоногие

Наиболее распространённый тип беспозвоночных животных, наибольшее геологическое значение имеют трилобиты.

Класс TRILOBITA – трилобиты.

В музее представлены фрагменты:

- **Подкласс POLYMERA (полимера) многочленистые**
Отряд OLENELLIDA (оленеллида)
Род OLENELLUS (оленеллус)

Панцирь – удлинённый, крупных размеров, до 15-20 см.. Крупный головной щит, крупные глаза, хвостовой отдел слабо развит.

Тип MOLLUSCA- мягкотелые.

Моллюски – высокоорганизованные беспозвоночные животные, с развитой кровеносной, нервной, пищеварительной системой и органами чувств. Раковина хитиновая или известковая.

- **Класс GASTROPODA (гастропода)- брюхоногие.**
Самый многочисленный класс.

Вы видите в экспозиции

- **Род PLEUROTOMARIA (плеуротомария) - 4 экземпляра.**
Имеют улиткообразную раковину, состоящую из гладких витков, реже на поверхности имеются бугорки, шипы.

- **Подкласс PROSOBRANCUIA (прозобранхия)**
Отряд ARCHAEGASTROPODA (археогастропода),
Наиболее примитивные гастроподы, башенкообразной формы, ведут малоподвижный образ жизни. Исчезли в меловом периоде.

- **Подкласс PULMONATA (пульмоната)**
Род HELIX(геликс)
Улитка пупоидной формы.
Раковина известковая, тонкая, спирально завитая, ведёт наземный образ жизни, ныне живущий вид.

- **Класс BIVALVIA (бивальвия) Двустворчатые сердцевидные моллюски.**

В коллекции имеются:

- тригонии

- Питары
- Хламисы

- **Класс CEPHALOPODA (цефалопода) – головоногие**

Головоногие – наиболее высокоорганизованные морские животные, относятся к нектону и бентосу, ныне живущие.

- **Подкласс AMMONOIDEA (аммоноидея) – аммониты.**

Раковина – известковая, тонкостенная, гладкая, аммоноидеи хорошо плавали, вымерли в конце мезозойской эры.

В коллекции представлены экземпляры :

- **Род ORTHOCERAS (ортоцерас)**

Цилиндрическая раковина.

Наиболее древние наутилоидеи.

- **Отряд CLYMENIDA (климениида)**

Род CLYMENIA (климения)

Раковина известковая, округлая, гладкая, имеет широкий пупок.

Тип ECHINOPERMATA (ихенопермата) - иглокожие.

Иглокожие – морские одиночные бентосные животные, тело имеет вид шара, бутона, звезды, чашечки со стеблем.

- **Подтип CRINOIDEA (криноидея) морские лилии**

Фрагмент «стебля», единственный экземпляр в коллекции, представлен на фотографии.

На следующих ступенях каменной летописи – в ордовикском и силурийском периоде появились кораллы, брюхоногие и плеченогие моллюски, а также споровые растения – псилофиты.

Климат стал суше, исключительного расцвета достигли головоногие моллюски, гигантские ракоскорпионы, панцирные рыбы, которые не могли долго плавать и лежали на дне заливов и лагун. Из-за малоподвижности они оказались неспособны к естественному выживанию и исчезли в очередном витке эволюции.

Интенсивно развивались наземные растения.

И вот – невероятное событие, первый десант завоевателей суши – древние растения *ПСИЛОФИТЫ*.

Внешне они удивительно напоминали многоклеточные зеленые водоросли, были лишены настоящих листьев, отдельные нитевидные отростки прикреплялись к почве и поглощали из нее воду и минеральные вещества.

Величайший момент эволюции был подготовлен предыдущей эволюцией органической и неорганической природы.

Образовался биогенный слой – почва, в результате взаимодействия бактерий и водорослей.

Сформировался «защитный щит» всех жизненных форм планеты – озоновый слой.

Геологические процессы привели к образованию обширных заболоченных областей, сокращались морские бассейны. Благодаря значительным запасам биомассы растений возникла возможность выхода на сушу и животных.

Первыми посланцами стали паукообразные, которые распространялись на суше почти одновременно с псилофитами.

Палеонтология – наука о древней жизни, но с ее помощью мы хорошо освещаем прошлое и учимся предугадывать будущее, анализируя уникальные месторождения и геологические обнажения.

Геологические обнажения в *Ленинградской области* представлены каньонами реки Лавы, реки Ящера, песчаниками и известняками, Радоновым озером в Лопухинском каньоне, скалы в Сиверской, карьеры у деревни Борщово (Оредеж), Саблинские пещеры.

В Бокситогорском районе, недалеко от нашего г. Пикалево есть река Рагуша – единственная в Ленинградской области подземная река. Возле моста у д. Рудная горка, течение реки уходит в подземное русло, вновь вырываясь наружу примерно через километр. Сухое русло пролегает в каньоне сложенном известняками, в нем встречаются провалы глубиной до 2м, как сухие, так и с озерцами на дне. Склоны каньона имеют многочисленные высохшие русла, вероятно вода, проходя подземными лабиринтами, часто меняет место выхода наружу. Сам каньон имеет несколько террас общей высотой (от уровня воды до кромки верхней террасы) действительно около 60-80 м.

Одним из самых интересных мест каньона является «мыс кораллов» - выступающая в каньон скала, изобилующая

ископаемыми кораллами, живописными трещинами и обвалами горной породы. Именно оттуда наш музей пополняет коллекцию ископаемыми формами и окаменелостями во время летних экологических экспедиций.

Особенно интересны палеонтологические находки, обнаруженные в известняковых карьерах металлургического завода, при разработке отдельных слоев попадают уникальные находки, часть которых мы передаем в краеведческий музей города.

Для геологов и палеонтологов массовые скопления окаменелостей, запечатленные в земных слоях – словно рубежи жизни и смерти, борьбы особей за выживание.

Каждый экспонат – крошечный фрагмент жизни на Земле, свидетельство великой эволюции.

Наша экскурсия – словно компас для путешествий в прошлое.

Палеозойская эра удивительно емко доказывает роль новорожденных живых существ, как мощного фактора борьбы за существование.

В жестокой битве за жизнь выжили сильнейшие и наиболее приспособленные, но и в погибших видах несомненен вклад в эволюцию.

Окаменелые остатки ископаемых служат основой для изучения биологической летописи Земли, ключом для восстановления процессов эволюции.

Мы затронули лишь маленькую тайну в формировании планеты и зарождении жизни, но очень скоро геология и палеонтология расскажет все свои тайны.

Человек, изучая древо наук, стремительно приближается к разгадке происхождения жизни, кто знает, может именно вы раскроете следующие загадки.

Если вас взволновала и заинтересовала тема, рассмотренная в экскурсии – приглашаем вас к сотрудничеству в Совет музея.

Спасибо за внимание!