

Конкурс

«Организация и реализация учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях введения ФГОС ООО»

Тема:

Природный символ посёлка Хинганск - птица Феникс, есть результат внешних процессов, формирующих современный рельеф посёлка Хинганск,

Номинация: Авторская учебно-исследовательская и проектная деятельность педагогических работников.

Учитель географии
МКОУ СОШ №4
п.Хинганск
Филипенко Тамара
Алексеевна
8- 914-201-74-35

Актуальность:

В нашем посёлке много живописных и уникальных мест – это знают все жители Хинганска. Но далеко не все знают, как эта природная красота образовалась и какую ценность собой представляет.

Посёлок Хинганск расположен в горной долине реки Левый Хинган. С трёх сторон посёлок окружён отрогами Малого Хингана, которые придают особую красоту Хинганскому природному ландшафту.

В окрестностях Хинганска имеется очень хорошая доступность для наглядного изучения с учащимися рельефа местности, что является очень важным моментом для развития у учащихся наблюдательности и внимательности. Проводя исследования нашей сопки, глаз учащихся учится схватывать особенности неровностей земной поверхности, сопоставлять и невольно заставляет думать и размышлять об условиях происхождения рельефа окружающей его местности. Изучая рельеф сопки, мы вместе с учащимися, учимся представлять геологическую историю развития нашей территории. Наша работа наглядно помогает восстановить обстановку его образования и развития. Рельеф, как и всё в природе, непрерывно изменяется, «живёт». С помощью данной работы учащиеся смогут глубже понять, как внешние процессы постоянно изменяют облик земли и создают уникальные формы рельефа. Данная работа позволит учащимся не только глубоко познать влияние внешних факторов на формирование рельефа, но увидеть его красоту, полюбить, то место, которое зовётся малой родиной. Данная работа может способствовать привитию интереса к профессии геолога или горного инженера, а это возможность профессионального самоопределения и становления личности ребёнка.

В работе показано, как на глазах у людей могут рождаться природные символы и что они могут значить для человека.

Исследовательская работа используется при прохождении темы «Литосфера» в 6 классе, темы «Рельеф» в 8 классе, а также география ЕАО в 8 классе.

Объект исследования: Хинганская сопка, в народе называемая «Лысая»

Предмет исследования: нагромождения камней в виде каменных рек и силуэта птицы. Птица Феникс.

Цель:

Выявить влияние внешних процессов, на формирование современного облика сопки «Лысая», и показать как образовался природный символ посёлка Хинганск- птица Феникс.

Задачи:

- 1.Изучение влияния внешних процессов, видов выветривания на формирование современного облика сопки «Лысая».
2. Изучение причин образования на сопке «Лысая» каменных россыпей (каменных рек, силуэта птицы), определение названия данному природному явлению, виды этого явления.
- 3.Изучение понятия природный символ – птица Феникс.
- 4.Найти доказательства того, что силуэт птицы на сопке «Лысая» есть природный символ посёлка Хинганск: изучить творческое наследие жителей посёлка Хинганск (Сбор фотографий стихотворений) силуэта птицы, названной в народе Феникс, с целью анализа, сравнения для понимания того, как можно соотнести символ птицы Феникс с каменным силуэтом птицы на сопке и его значением для жителей посёлка Хинганск.

Методы исследования:

- изучение и анализ научной литературы
- обобщение и структурирование материала
- наблюдение, фотографирование, сравнение, сопоставление, анализ

Гипотеза: Предположим, что внешние процессы выветривания, формируя современный облик сопки, привели к образованию уникального природного объекта, который стал природным символом посёлка Хинганск.

Глава I.

Изучение влияния внешних процессов, видов выветривания на формирование современного облика сопки «Лысая».

У каждого человека есть место, которое ему особенно дорого, где бы он ни жил на этой огромной планете. Место это называется «малой Родиной».



Рис1 Малая родина – посёлок Хинганск

У кого-то малая Родина – это большой город, крупный центр, а у кого-то – небольшой посёлок, спрятавшийся между отрогами хребтов Малого Хингана, на берегу быстро текущей горной реки Левый Хинган.



Рис.2 Река Хинган



рис.3 Отроги Малого Хингана

Из научной литературы, автора М.И. Ициксон «Оловорудные месторождения Малого Хингана»мы узнали, что возраст земной коры горной долины и отрогов Малого Хингана относят к мезозойской складчатости, позднему меловому периоду, который происходил 109-105 млн. лет назад.

Далее, за миллионы лет рельеф посёлка Хинганск продолжал формироваться под действием внешних сил, в результате деятельности которых образовалась горная долина, в которой находится наш посёлок Хинганск. Со всех сторон наш посёлок окружают невысокие горы, их называют сопками.

Но среди всех этих сопкок есть одна удивительная сопка, поражающая своей уникальностью и красотой.

Эту сопку первостроители нашего посёлка называли лысая, голая.



Склоны этой сопки лишены древесной растительности, а более полувека назад древесная растительность отсутствовала и на её вершине.

Рис.4 Сопка за школой



Достопримечательностью этой сопки являются удивительные скалы, поражающие своей красотой и величием и каменные осыпи.

Эта сопка находится за рекой, прямо за нашей школой и её уникальные природные объекты мы можем наблюдать из окна школы.

Однажды, разглядывая сопку, мы увидели на её вершине пятно очень похожее на силуэт птицы, нам стало интересно узнать подробно об этом явлении природы.

Рис.5 Хинганский Утёс



Рис.6 Силуэт птицы на сопке

Изучив научную литературу, мы пришли к выводу, что облик нашей сопки сформировался в результате выветривания.

Из геологического словаря мы узнали, что выветривание представляет собой совокупность процессов физического разрушения и химического разложения минералов и горных пород на месте их залегания, вызванных колебаниями температуры, химическим воздействием воды, газов – кислорода и углекислоты (находящихся в атмосфере и растворённых в воде), биохимическим воздействием организмов в процессе их жизнедеятельности и продуктов их разложения после отмирания.

Мы провели исследование влияния процессов выветривания на формирование рельефа нашего объекта – Хинганская сопка и её уникального исследуемого нами объекта – силуэта птицы.

Из научной литературы мы узнали, что преобладающее большинство горных пород образуются в специальных термодинамических условиях – в глубине Земли или же на дне моря. Попадая на земную поверхность, они оказываются в новой физико-химической обстановке, и в условиях тесного взаимодействия с атмосферой, гидросферой и биосферой, претерпевают значительные и разнообразные изменения в своём составе и состоянии, прежде всего это происходит под воздействием колебаний температуры окружающей поверхности, вызывающей неравномерный нагрев и охлаждение горных пород. Летом, когда днём устанавливается жаркая погода, обнажения горных пород, нагреваются от Солнца до температуры более 50 градусов, ночью каменные обнажения быстро остывают. Весной и ближе к осени амплитуда суточных температур в Хинганске колеблется ещё больше. Так со временем на скалах появляются трещины.

Горные породы состоят из разнообразных минеральных зёрен, отличающихся друг от друга своими свойствами, и при колебаниях температур, они испытывают, то расширение, то сжатие.

Вследствие попеременного нагревания и остывания горных пород на поверхности постоянно изменяется их объём.



Рис.8 Трещины на скалах

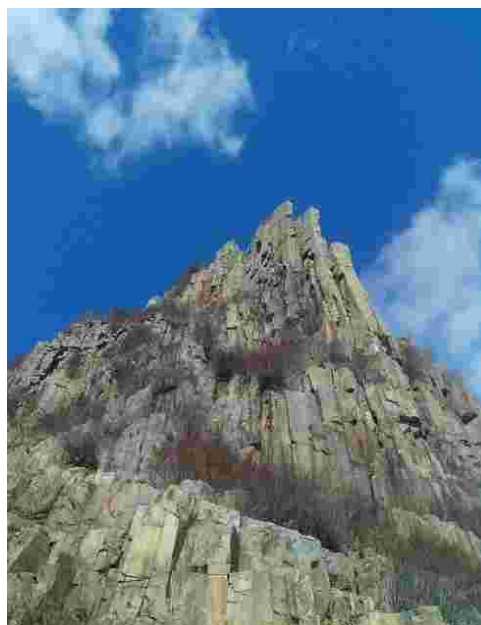


рис.9



Из-за неравномерных изменений объёма различных горных пород, а также слагающих их минералов за миллионы лет происходит растрескивание горных пород. Появляющиеся мелкие трещины с течением времени увеличиваются в длину и ширину и горная порода распадается на отдельные глыбы или более мелкие частицы.

Мы сделали фотографии наших скал, и нашли доказательства наших предположений: наши скалы разбиты на трещины, на фотографии мы увидели, как из трещин выдавлен лёд, это явление уже носит название морозного выветривания.

Рис.10 Морозное выветривание (лёд в трещинах)

Морозное выветривание происходит часто, когда температура воздуха колеблется около точки замерзания воды.

Вода проникает в мелкие трещины горных пород и при отрицательной температуре замерзает в них, увеличиваясь при этом в объёме на 10-11%.

При замерзании вода оказывает на стенки трещин большое давление, (до нескольких сотен килограммов на см квадратный, такая сила легко преодолевает сопротивление горных пород на разрыв, трещины постепенно расширяются, и, даже самые прочные горные породы, со временем, распадаются на обломки той или иной величины. Расширяясь при замерзании, вода, проникшая в трещины скального монолита, постепенно дробит его на отдельные блоки, по миллиметрам и долям миллиметра за годы поворачивает, двигает глыбы и громоздит их друг на друга.

Следовательно, морозное выветривание горных пород также за миллионы лет изменило облик нашей сопки.

Кроме того, разрушение горных пород происходит под воздействием химического выветривания. Химическое выветривание представляет собой результат взаимодействия горных пород наружной части литосферы с химически активными элементами атмосферы, гидросферы и биосферы. Наибольшей химической активностью отличаются следующие вещества: вода, кислород, углекислота, так как все эти элементы присутствуют в атмосфере, то горные породы, находящиеся на поверхности нашей сопки, также подвержены процессам химического выветривания.

На фотографиях наших скал мы видим, как из трещин растут растения, которые также участвуют в процессах разрушения горных пород.



Рис.11 В трещинах скал растут растения. рис.12

Роль организмов в химическом выветривании определяется тем, что они способны захватывать различные элементы из разрушаемой породы и выделять в неё разнообразные химически активные вещества. Растения, в процессе своей жизнедеятельности, проникая в трещины и поры горных пород, разрушают их не только механически, но и химически, разъедая их кислотами, выделяемыми концами корешков.



На фотографии мы видим, что трещины за миллионы лет заполнились почвой, образованной от перегнивания отмирающих корешков растений и разрушаемых мельчайших частиц горных пород.

Разрушение горных пород начинается с воздействия на их поверхность первых поселенцев на скалах – лишайников. Они подготавливают почву для последующего заселения скал высшими растениями, на фотографии горных пород мы видим лишайники.

Рис.13 Лишайники – растения пионеры

Глава 2.

Изучение причин образования на сопке «Лысая» каменных россыпей (каменных рек, силуэта птицы), определение названия данному природному явлению, виды этого явления.

Сопка, которая находится за нашей школой, имеет очень крутой склон, на большей части лишена растительности, деревья вообще отсутствуют. Вдоль прогибов её склона лентами спускаются вниз каменные осыпи, а на поднятиях выступает из недр земли множество обнажений, причудливых и удивительных по красоте скал. По всему склону мы можем наблюдать обломки горных пород различных размеров.



Рис.14 Каменные ленты, силуэт птицы на вершине

Эти обломки горных пород образуют вдоль склона сопки вид каменных рек, спускающихся сверху, с разных сторон, но у подножья соединяющихся вместе. А также на

пологом слоне сопке почти на её вершине мы можем наблюдать пространство горных пород в виде силуэта птицы.



Мы стали рассматривать старые фотографии нашего поселка и увидели, что силуэт этой птицы был на вершине сопки с момента рождения нашего посёлка, но люди почему-то его не замечали. Мы пришли к выводу, что над формированием облика нашей сопки миллионы лет работали внешние силы, то есть процессы выветривания.

Рис.15 Старая фотография с силуэтом птицы

Изучив научную литературу, мы узнали, что каменные россыпи на нашей сопке – это курумники, которые образовались вследствие выветривания, разрушения скальных пород.

Мы сделали вывод, что склоны нашей сопки сложены разными горными породами, отличающимися своей прочностью, поэтому и разрушение их происходит с разной скоростью. Одни участки склона нашей сопки быстро разрушаются, появляются прогибы, понижения, а другие дольше сопротивляются выветриванию, образуются на поверхности обнажения, в виде причудливых скал.

Щебень, дресва и иные мелкие обломки при этом обычно проваливаются между крупными блоками и смываются водой вниз по склону, обнажая пустоты между глыбами.

Продукты разрушения, по крутому склону, сносятся вниз, и поверхность нашей сопки за миллионы лет приобрела очень неровную форму.



Рис.16 Курумники - каменные россыпи

размерах, постепенно двигался по подстилающей его поверхности сверху вниз и занимал всё большую и большую площадь.

Мы изучили материалы Интернета и узнали, что с древнетюрского курумы, означают каменные россыпи, обломки скал, валуны.

Н.М.Пржевальский первый высказал предположение, что курумники образовались в результате выветривания.

Мы сделали вывод, что за миллионы лет благодаря выветриванию, на нашей сопке образовались курумники, в виде каменных лент и силуэта птицы.

Со временем, под действием выветривания, курумник разрастался, увеличивался в



Рис.17 каменные реки



рис.18 каменные ленты как кисти рук

Мы видим, что склон нашей сопки состоит как бы из каменных лент, местами напоминающих кисти рук обращённых кверху, хотя на самом деле под действием силы тяжести горные породы спускаются по склону сопки сверху вниз.

Если посмотреть на фотографию, мы видим, что эти каменные ленты на самом деле ещё похожи на каменные реки. По крутому склону нашей сопки каменные реки, состоящие из горных пород, под действием силы притяжения перемещаются вниз по склону очень медленно, но время от времени, находясь недалеко от горы, мы слышим, с каким грохотом горные породы обрываются и летят вниз по склону.



Рис.19

Скопления горных пород под горой



рис.20

Внизу под горой мы можем наблюдать большие скопления горных пород: песок, щебень, гальку и гравий. (в курсе географии эти горные породы называются обломочные горные породы).

Из ресурсов Интернета мы также узнали, что курумники бывают двух видов: движущимися и спящими.

Мы провели сравнение двух фотографий горы, взяли современную фотографию и фотографию, помещённую в одном известном журнале СССР в 1955 году. На обеих фотографиях мы видим силуэт в форме птицы.



Рис.21 Фото сегодня



рис.22 Фото 1955года

Прошло уже более полувека, а силуэт птицы по форме не изменился. Таким образом, мы пришли к выводу, что наш курумник в виде силуэта птицы можно отнести к спящим курумникам.

Глава 3

Изучение понятия символ – птица Феникс.

За прошедшие полвека никто из жителей не обращал внимание на это явление природы. Но пришло время и нашу птицу увидели все жители нашего посёлка, и назвали её Феникс.

В Интернете мы заинтересовались, что означает словосочетание птица Феникс. Главное значение птицы Феникс выражают такие категории, как бессмертие и возрождение. Также это мистическое создание стало символом обновления и цикличности жизни, с древности связывалось со стихией огня, и ассоциировалась с Солнцем. Значение изображения Феникса часто принимается как сильный оберег — талисман, дарованный Солнцем, который способен максимально продлить земную человеческую жизнь. Изображение Феникса означает силу, долготерпение человеческого духа, который находится в вечной борьбе с жизненными трудностями и препятствиями.

Глава 4

Природный символ посёлка Хинганск - птица Феникс



Рис.23 посёлок Хинганск

Силуэт на сопке, с изображением птицы, распростёртой свои крылья на Хинганском - это наш новый природный символ. Наш посёлок родился 9 мая 1945 года, на базе крупнейшего в стране месторождения олова. Более 50 лет предприятие Хинганолово давало нашей стране ценный металл и считалось крупнейшим предприятием. Это было первое на Дальнем Востоке предприятие цветной металлургии, которое производило самое дешёвое олово для нашей страны.

Вместе с предприятием жил, развивался и процветал посёлок Хинганск. В 2006 году наше предприятие прекратило своё существование.

Сегодня каменный силуэт птицы рисуют взрослые и дети, пишут стихи, вкладывая в них глубокий смысл.



Рис.24 Птица Феникс – символ Хинганска



Рис.26 Силуэт птицы на сопке

Рассматривая рисунки и читая стихи, написанные о нашей птице Феникс, становится понятным, какой глубокий смысл имеет птица Феникс для жителей нашего посёлка.

Птица Феникс – это природный символ посёлка Хинганск, символ надежды и веры в будущее нашего посёлка!

Над Хинганом-рекой, над высокой скалой
Птица Феникс раскинула крылья,
Прикрывая любимый посёлок собой,
Наш Хинганск – край родной изобилия.
Он был выбран судьбой, он отмечен войной,
В сорок пятом победном построен,
И не зря на горе, закрывая собой
Бережёт его птица, как воин.
Горняки здесь живут
и Хинганск свято чтут
И от трудностей вера окрепла
Земляки своё счастье сами куют
И Хинганск возродится из пепла!
И наш дух не сломить!
Нам на Родине жить!
Прославлять то, что в дар получили.
Красоту и богатство обещаем хранить,

Как когда-то отцы сохранили.
Будет жить-поживать,
Будет он расцветать,
Будет речка шуметь под скалою.
Птица Феникс, как Божия благодать
Охранять будет всех нас с тобою!

В стихотворении учителя русского языка и литературы Бородиной Елены Казимировны говорится о том, что птица Феникс – это есть природный символ, символизирующий любовь, гордость, надежду и веру в будущее нашего посёлка.

Не держите птицу взаперти
У неё удел взлететь как можно выше.
Оглядеть всю Землю с высоты
Пролетая над родною крышей.
Пусть она взлетела и упала,
Пеплом разлетаясь на ветру.
Но она совсем не умирала,
Только крепла, мчалась вновь к огню.
Вы поймите, нелегко жить Фениксом всегда.
Этой и орёл не выдержит нагрузки,
Но ей надо путь нам освещать,
Чтоб Хинганец к свету мог тянуться.

Стихотворение и рисунки учителя начальных классов Поповой Галины Михайловны полны любви к своему посёлку, его большому и великому прошлому, птица Феникс, которую вдруг увидели люди на сопке совсем недавно, ассоциируется с надеждой, которая никогда не гаснет, это символ стремления вперёд через трудности к достижению целей.

Таким образом, мы сделали вывод, что процессы выветривания, а именно: физического, химического, биологического, действительно сформировали современный облик нашей сопки. За миллионы лет в результате работы внешних сил вся наша сопка покрылась курумниками, а природная мастерская постаралась сотворить уникальный природный объект - птицу Феникс. Прошло более полувека. В истории посёлка это был период бурного расцвета комбината Хинганолово и период его развала, краха.

Но пришло время осмысления, и, неожиданно, люди обнаружили на сопке силуэт - птицу Феникс.

Так в посёлке Хинганск появился новый природный символ, символ надежды, веры, твердости духа и любви к своей малой родине. Малая родина для каждого человека является той путеводной звездой, которая на протяжении жизни определяет многое, если не сказать всё!

Литература:

- «Оловорудные месторождения Малого Хингана», М.И. Ициксон, Ленинград, 1959 год.
- Природные ресурсы Земли и охрана окружающей среды, Н.С.Подобедов, Москва, Недра, 1985год
- Общая геология, Г.П.Горшков, А.Ф.Якушова, Издательство Московского университета, 1973год
- Интернет ресурсы
- Творчество(фотографии, стихотворения и рисунки птицы Феникс жителей посёлка Хинганск).

