**Конференция «Юный исследователь»**

Окружающий мир

**Природное явление – Вулкан!**

Выполнил ученик 3 «В» класса

МБОУ «Устьянская СОШ»

Устьянского района

Кольцов Сергей Александрович

Научный руководитель – учитель

МБОУ «Устьянская СОШ»

Устьянского района

Стрелко Мария Валерьяновна

2016 год.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1 ВВЕДЕНИЕ. …………………………………………………………………....3

2 Основная часть…………………………………………………………………4

2.1СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ………………………………………………………….4

2.2 СТРОЕНИЕ И ИЗВЕРЖЕНИЕ ВУЛКАНА.………………………………...4

2.2.1 Почему же вулканы так называются?..........................................................4

2.2.2 Извержение вулканов………………………………………………………5

2.2.3 Виды вулканов……………………………………………………………...6

2.2.4 Вулканы России…………………………………………………………….6

2.3 ВРЕД И ПОЛЬЗА ВУЛКАНОВ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА………………….7

2.4 ЭКСПЕРИМЕНТ……………………………………………………………..8

3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………………8

Библиографический список………………………………………………………9

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Диаграмма опроса одноклассников……………………….10

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Строение Земли……………………………………………..12

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Кроссворд…………………………………………………...13

**1 ВВЕДЕНИЕ**

Каждый из нас многое слышал о вулканах, но большинство из нас имеет поверхностное представление о том, что такое вулкан, какие вулканы бывают, как они возникают и почему извергаются? Однажды я услышал легенду: *Жил на свете бог по имени Вулкан. Нравилось ему кузнечное дело: стоять у наковальни, бить тяжёлым молотом по железу. Построил он себе кузницу внутри высоченной горы. Когда вулкан работал, гора сердилась и дрожала, а грохот и гул разносились далеко вокруг. Из отверстия на вершине горы летели раскалённые камни, огонь и пепел. Говорят с тех пор, все огнедышащие горы стали называть вулканами.*

Мне стало интересно: Что такое вулкан? Какие они бывают? Как вулкан извергается? Какую пользу или вред несут вулканы для человека?

**Цель исследования:** исследование природного явления вулкан.

**Задачи исследования:**

- провести опрос одноклассников о вулканах;

- выяснить что такое вулкан;

- определить виды вулканов;

- выявить расположение вулканов в России;

- узнать какой вред и какую пользу приносят вулканы человеку;

- изготовить макет и продемонстрировать извержение вулкана;

**Объект исследования:** вулканы.

**Предмет исследования:** извержение вулканов.

**Практическая значимость:** результаты исследования могут быть использованы на уроках по окружающему миру.

**Гипотеза:** предположим, что, вулкан извергается, потому что гора сердится, а рассердившись, она выкидывает наружу газ и пепел.

**Методы и приёмы исследования:**

- беседы со взрослыми;

- изучение литературы и интернет источников;

- просмотр детских познавательных передач;

- опыты и эксперимент.

Мы решили узнать, что известно о вулканах нашим одноклассникам. В классе провели опрос. Ответы одноклассников отражены в (Приложении 1 с.9)

По данным опроса следует, что знания одноклассников о вулканах недостаточны. Их можно расширить, благодаря нашим исследованиям. Мы предложили ребятам развернутую и очень интересную информацию о вулканах.

**2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**2.1 Строение земли.**

Строение нашей Земли можно сравнить с персиком, у которого снаружи кожица, под ней мякоть, а в центре косточка.

Также и у Земли (Приложение 1 с. 11), снаружи - **земная кора**, глубже находится - **мантия**, а в центре - **ядро**. Кора, мантия и ядро называются слоями Земли и имеют разную температуру: чем ближе к ядру, тем горячее.

**Земная кора** – это наружный слой Земли по которому мы ходим.

Земную кору сменяет **мантия.** Мантия состоит из раскаленных горных пород. Ещё глубже располагается **ядро** Земли. Само ядро состоит из двух слоёв: **внутреннего и внешнего.** По поверхности мягкой мантии движутся гигантские части земной коры, называются тектоническими плитами. Когда эти громадные плиты сталкиваются друг с другом, происходят землетрясения, извергаются вулканы и медленно формируются горы

Из этого можно сделать вывод, что строение Земли имеет важное значение для происхождения вулканов.

**2.2 Строение и извержение вулкана**

**2.2.1 Почему же вулканы так называются?**

Мне стало интересно, так что же такое вулканы и я начал искать разную информацию.

Из большой энциклопедии и компьютера я узнал, что:

**Вулкан - это** отверстие в земной коре, через которое на поверхность с огромной силой выбрасывается огненная смесь газов, пара, пепла и расплавленной породы (лавы).

Я сделал макет вулканической горы где ясно видно строение вулкана.

*(Демонстрация макета)*

**Кратер –** углубление в виде чаши или воронки, образовавшейся на вершине или склоне вулкана в результате его активной деятельности.

**Жерло –** канал по которому движется лава.

**Магма –** вязкая жидкость, состоящая из смеси различных расплавленных минералов

**Лава –** излившаяся на поверхность магма.

Когда магма поднимается сквозь земную кору и выходит на поверхность, это называется - Извержением.

**2.2.2 Извержение вулканов**

Но почему всё - таки извергаются вулканы? Ответ на этот вопрос я получил в энциклопедии. Оказывается, что глубоко в земле горные породы нагреваются и плавятся образуется **магма** - густая масса расплавленных пород с газами. Магма поднимается к поверхности и накапливается в так называемых **магматических очагах**.

**Опыт 1**

Что бы это лучше понять я проделал опыт: С мамой мы замесили тесто, добавили дрожжи и я начал наблюдать что с ним происходит. За 60 минут тесто заполнило всю ёмкость. Затем начало вытекать через края наружу.

Как тесто приподнимает крышку кастрюли и вытекает через край, так и магма прорывает земную кору в самых слабых местах и вырывается на поверхность.

Извержение вулкана происходит из-за **дегазации магмы**, то есть выхода газов из нее. Процесс дегазации известен каждому: если осторожно открыть бутылку с газированным напитком (лимонадом, кока-колой, квасом), раздается хлопок, и из бутылки появляется дымок, а иногда и пена – это из напитка выходит газ (то есть происходит его дегазация).

**Опыт 2**

Я решил проделать опыт и увидеть дегазацию своими глазами: Взял бутылку газированного напитка открыл и услышал хлопок. Спустил в неё жевательную конфету «Ментос». Процесс дегазации был потрясающий. Газы стали выходить мощной струёй, процесс остановить было невозможно.

Газы, входящие в состав магмы стремятся к выходу - к кратеру и поднимают за собой магму. Извержение начинается с выброса газов и вулканического пепла.

Из этого следует вывод: Вулкан извергается, потому что горячие газы поднимаются наверх и увлекают за собой магму.

**2.2.3 Виды вулканов**

По активности вулканы бывают: действующие, спящие и потухшие.

**Действующие** – это вулканы, извергавшиеся хотя бы раз в памяти человечества.

**Спящими** называют вулканы, извержение которых давно не происходило, но всё же оно возможно. Это вулканы, не извергавшиеся больше 10 000 лет.

И, наконец, **потухшими** считают вулканы, полностью утратившие активность.

Вулканы встречаются не только на поверхности земли, но также бывают и **подводные вулканы** - извержение вулканов происходит на дне морей и океанов.

А также **инопланетные** - на Луне, Венере. На Марсе - самый высокий вулкан Солнечной системы Олимп, высотой 21 км 200 м. Венера – самая вулканически активная планета.

**2.2.4 Вулканы России**

Подавляющее большинство самых красивых и высоких вулканов России находится на Камчатке и Курильских островах.

Все они образуют вулканический пояс, который вытянулся вдоль восточного побережья Камчатского полуострова.

Основными районами распространения вулканов в России являются:

- Кавказ и прибрежные зоны Азовского и Чёрного морей

- Приморский и Хабаровский края

- Сахалинская область

- Камчатский край

Вулканологи (люди которые изучают вулканы) - считают, что каждые два года Земля рождает в среднем три новых вулкана.

**2.3 Вред и польза вулканов для человечества**

Извержение вулканов - это всегда стихийное бедствие для всего живого мира:

- при извержении вулканов погибает много людей;

- огромные города превращаются в груды пепла;

 - происходит загрязнение питьевой воды, водоемов, рек;

- происходит похолодание климата, так как солнце не проходит к поверхности земли;

- большинство мощных извержений сопровождается землетрясениями.

И несмотря на огромный риск, люди продолжают жить рядом с вулканами. Потому что:

- вблизи вулканов образуются месторождения полезных ископаемых - алмазов;

- из вулканической пыли делают лекарства, удобрения, очистители для воды;

- из затвердевшей лавы строят дома;

- вулканический пепел способствует образованию плодородной земли;

Каждый из вас видел дома продукт извержения вулкана – это Пемза. Она используется, как шлифовальный материал. (*Демонстрация пемзы)*

**2.4 Эксперимент**

На этом этапе моей работы я хочу познакомить вас, с реакциями, лежащими в основе деятельности вулканов и показать импровизированное извержение вулкана.

Для этого мы возьмём модель вулкана, (модель сделана техникой папье-маше)

**Алгоритм действий:**

1) Насыпаем в «кратер» 2 ст.л. соды

2) Наливаем 2 ст.л. жидкости для мытья посуды

3) Добавляем гуашь для цвета

3) Вливаем 50мл, лимонной кислоты

Наблюдаем «извержение вулкана»

Из проведенного эксперимента можно сделать следующий вывод. При соединении соды и лимонной кислоты происходит химическая реакция с выделением углекислого газа, который пузырится, заставляя массу переливаться через края «кратера», а средство для мытья посуды заставляет «лаву» пузыриться сильнее, гуашь придаёт соответствующий цвет. Познакомив ребят со своей работой по теме: «Природное явление – Вулкан!» Мы решили узнать всё ли ребята поняли? Загадали им кроссворд по теме исследования.

(Приложение 4 с.13)

Одноклассники кроссворд разгадали с лёгкостью и интересом, из этого следует что тема и для них была интересной и познавательной.

**3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, в результате исследовательской работы, я подробно изучил, что вулкан – это - коническая гора с отверстием на вершине. Так же определил какие виды вулканов существуют. Выявил расположение вулканов в России. Узнал какой вред могут нанести вулканы всему живому на земле и какая польза от них бывает. Продемонстрировал извержение вулкана.

Гипотезу которую я выдвинул в начале своей работы, то что вулкан извергается, потому что гора сердится, а рассердившись, она выкидывает наружу газ и пепел подтвердилась только с точки зрения легенды о боге огня и кузнечного дела Вулкане.

На самом деле вулкан извергается, потому что в вулканической камере скопилась магма и под воздействием газа, входящего в её состав она поднимается вверх. В жерле вулкана магма превращается в лаву, достигает кратера и происходит извержение.

В дальнейшем я планирую продолжить исследование данной темы, так как узнал, что в Архангельской области, по легенде, миллионы лет назад было извержение вулкана. Сейчас на этом месте добывают алмазы.

Библиографический список.

1. Андрей Терентьев. Могучий вулкан. 2009г.
2. Детрих А., Юрмин Г. Энциклопедия Почемучка. – М.: Педагогика, 1987.

# Ефремова Т.Ф. «Толковый словарь русского языка»

1. Мархинин *Е.К.* Вулканы и жизнь. — Москва: "Мысль", 1980. — С. 51. — 196 с.
2. Покидаева Т. Энциклопедия для любознательных. – М.:Махаон 2008.
3. Полная энциклопедия: Земля, изд-во «Эксмо», 2010г., 255 стр.

Интернет-источники:

[http://www.kabanik.ru](http://www.kabanik.ru/page/volcanoes-of-the-world-the-most-dangerous-and-most-beautiful)

[http://dic.academic.ru](http://dic.academic.ru/)

[http://papamamaya.ucoz.ua/index/gde\_obrazujutsja\_vulkany/0-82](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fpapamamaya.ucoz.ua%2Findex%2Fgde_obrazujutsja_vulkany%2F0-82)

<http://ru.wikipedia.org/wiki>

[http://www.geoglobus.ru/earth/geo3/earth17.php](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.geoglobus.ru%2Fearth%2Fgeo3%2Fearth17.php)

[http://festival.1september.ru/articles/522219/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffestival.1september.ru%2Farticles%2F522219%2F)

[http://allforchildren.ru/why/why44.php](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fallforchildren.ru%2Fwhy%2Fwhy44.php)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Опрос по теме: Вулканы.**

В опросе участвовали 18 ребят. После опроса мы подвели итог.

1. Сколько слоёв у Земли?

**А.** два

**Б.** три

**В**. четыре

**Г.** пять

1. Вулкан – это….(Выбери правильный ответ)

**А**. Выходящий воздух из земли.

**Б.** Отверстие в земной коре, через которое наружу вырывается лава,

 вулканические газы и пепел.

**В.** Ледяная гора

1. Лава, газы, пепел, вулканические бомбы – это вулканические продукты?

**А.** Да.

**Б.** Нет.

**В.** Не знаю.

1. На других планетах Солнечной системы существуют вулканы?

 **А.** Да.

**Б.** Нет.

**В.** Не знаю.

1. Как вы думаете от вулканов есть польза для человека? Если есть то какая?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какой вред наносят вулканы для человека?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **7.** Подводные вулканы бывают?

**А.** Да.

**Б.** Нет.

 **8.** Как называют людей которые занимаются изучением вулканов?

 **А.** Геолог

 **Б.** Кинолог

 **В.** Вулканолог

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Строение Земли.**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название оболочки** | **Размер****Толщина** | **Температура** | **Состояние** |
| ***Земная кора*** | 5–80 км | от -70°С, до +57°С | Твердое |
| ***Мантия верхняя*** | 200–250 км | 2**0**00°С | Пластичное, размягчённый |
| ***Мантия нижняя*** | 2900 км |  | Твердое, кристаллическое |
| ***Ядро внешнее*** | 2250 км | 2000–5000°С | Расплавленное, жидкое |
| ***Ядро внутреннее*** | 1250 км |  | Твёрдое |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Кроссворд**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **9** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**По вертикали**

1.Густая масса расплавленных пород с газами
2. Вулкан, извержения которого давно прекратилось

3. Вулкан с крутыми склонами

4. Излившийся огненно-жидкий расплав горных пород

**По горизонтали**

5. Вулканическая пористая порода серого цвета

6. Где находиться самый высокий вулкан в России имеющий название Ключевая Сопка

7. Огнедышащая гора
8. При извержении какого вулкана погиб древне римский город Помпеи

9. Углубление в верхней части вулкана
10. Регулярно извергающийся вулкан

**Ответы:**

**по вертикали:** (1 магма, 2 потухший, 3 конический, 4 лава)

**по горизонтали:** (5 пемза, 6 камчатка, 7 вулкан, 8 Везувий, 9 кратер,

 10 действующий)