

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кольчегизская основная общеобразовательная школа»

**Муниципальная научно-практическая
конференция обучающихся «Эрудит»**
Наименование секции «Первые шаги в науку»

Исследовательская работа
«Вулкан – чудо природы»

Выполнила: Никитина Елена
ученица 5 класса
МБОУ «Кольчегизской ООШ»

Научный руководитель:
Никитина О. П.
учитель географии
МБОУ «Кольчегизской ООШ»

2021 год

Содержание

Введение.....	3
1. Основная теоретическая часть. Что такое вулкан?	4
2. Как «работает» вулкан.....	4
3. Какой вред приносят вулканы?.....	7
4. Есть ли польза от вулканов?	7
5. Практическая часть.....	8
6. Заключение.....	8
7. Список литературы.....	9
Приложение 1.....	10-11

Введение

На Земле существует много чудес. Некоторые природные явления несут в себе загадку, они очень интересны и необычны. По словам очевидцев – это самое удивительное, впечатляющее зрелище природы. Вулканы испокон веков привлекают внимание человека не только своей разрушительной силой, но и своим величием. Я заинтересовалась вулканами, и мне захотелось узнать о них больше информации.

Каково строение вулкана? Что происходит во время извержения? Какие бывают вулканы? Какие последствия извержения вулканов? Ответы на эти и другие вопросы заинтересовали меня и стали основой моей исследовательской работы.

Проблема:

- сегодня на Земле остается немало действующих вулканов. Некоторые из них могут быть опасны. Поэтому тема моего исследования кажется мне очень важной и значимой.

Актуальность проблемы:

- определение необходимости прогноза и оценки опасности вулканических извержений.

Цель моей работы:

– получить знания о вулканах; их строении, разнообразии и деятельности; выяснить, какое влияние оказывает извержения вулкана на окружающую среду.

Задачи исследования:

- проанализировать информацию о вулканах, найденную в литературных источниках;

- выяснить, что такое вулкан, как он устроен, почему происходит извержения;

- создать действующую модель вулкана в домашних условиях и пронаблюдать извержение вулкана на модели.

Гипотеза:

- возможно ли создать в домашних условиях действующую модель вулкана.

Метод:

- изучение и анализ научно-популярной литературы.

1. Основная теоретическая часть.**Что такое вулкан?**

Слово «вулкан» происходит от латинского и переводится как «огонь». Вулканы – это гора, образованная застывшей лавой, с кратером наверху.

Извержение вулканов – природное явление очень грозное и опасное, но красивое. Вулканы возникают по причине движения очень больших участков земной коры.

Как «работает» вулкан?

Земные недра нам практически недоступны. Но есть на Земле места, где человек сможет заглянуть в глубь Земли. Глубоко под вулканами подземный жар расплавляет горные породы образуя магму. Скопление магмы создает очаг вулкана. Под воздействием высокой температуры все жидкости, и прежде всего подземные воды стремятся испариться. И это конечно не всегда удается, ведь объем испаряемого вещества в 1000 раз больше, чем жидкого. Такого пространства в недрах обычно нет. В результате магма насыщается газами под большим давлением. Когда давление изнутри превышает предел прочности лежащих сверху пород, газы прорываются на поверхность. Давление внизу немедленно падает, все перегретые жидкости закипают и устремляются вверх. Вырывая на своем пути куски твердых пород и вытягивая за собой магму. Так происходит извержение вулкана.

Высвободившиеся газы выбрасываются наверх крупные и мелкие камни, поднимая их порой на высоту 10 км. Крупные камни называют вулканическими бомбами, а мелкие – вулканическим пеплом. Мельчайшие

частицы пепла трутся друг о друга, накапливая электрический заряд. Поэтому черную тучу вулканического пепла пронизывают молнии.

После выброса газов давление в вулкане падает и в подготовленный канал устремляется магма. Иногда лишь поднимается вверх, не выходя на поверхность. А иногда изливается на склоны вулкана, превращаясь в лаву. Ни что не в состоянии остановить лаву. Разве что море, которое быстро отнимет тепло и заставит лаву застыть.

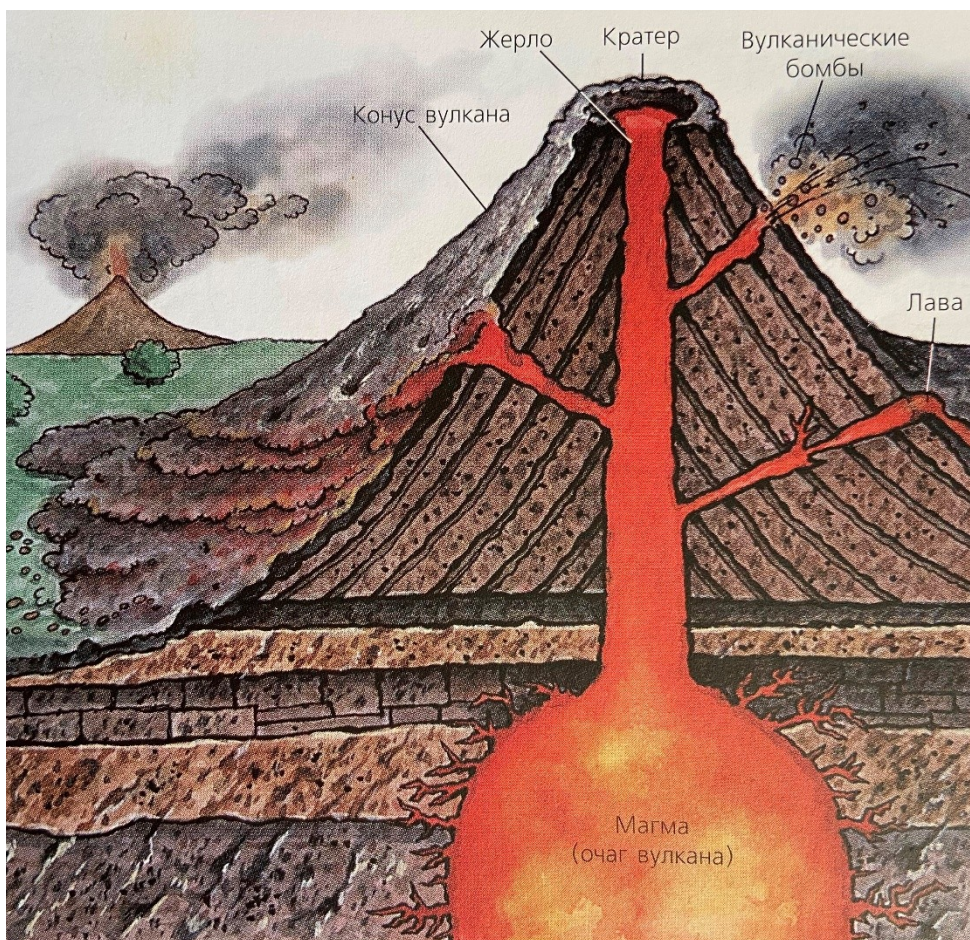


рис.1. Строение вулкана

Извержение вулкана сопровождается землетрясением, подземным гулом и пожарами. Также оно может длиться несколько часов или даже несколько лет.

По своей активности вулканы подразделяются на действующие, спящие и потухшие. Действующий вулкан – вулканы, которые регулярно извергаются,

Если же действие вулкана прекратилось, его называют потухшим. Спящими считаются недействующие вулканы, на которых возможны извержения.

Еще вулканы можно разделить на группы по местонахождению: наземные, подводные и даже подледниковые. Наземные вулканы являются следствием землетрясения, а подводные – сопровождаются цунами. Подледниковые вулканы считаются самыми мощными.

Сейчас на суше насчитывается 1300 действующих вулканов. Ежегодно происходит 20-30 извержений. Большинство вулканов расположено неподалеку от краев гигантских плит, составляющих в своей совокупности внешние слои Земли.

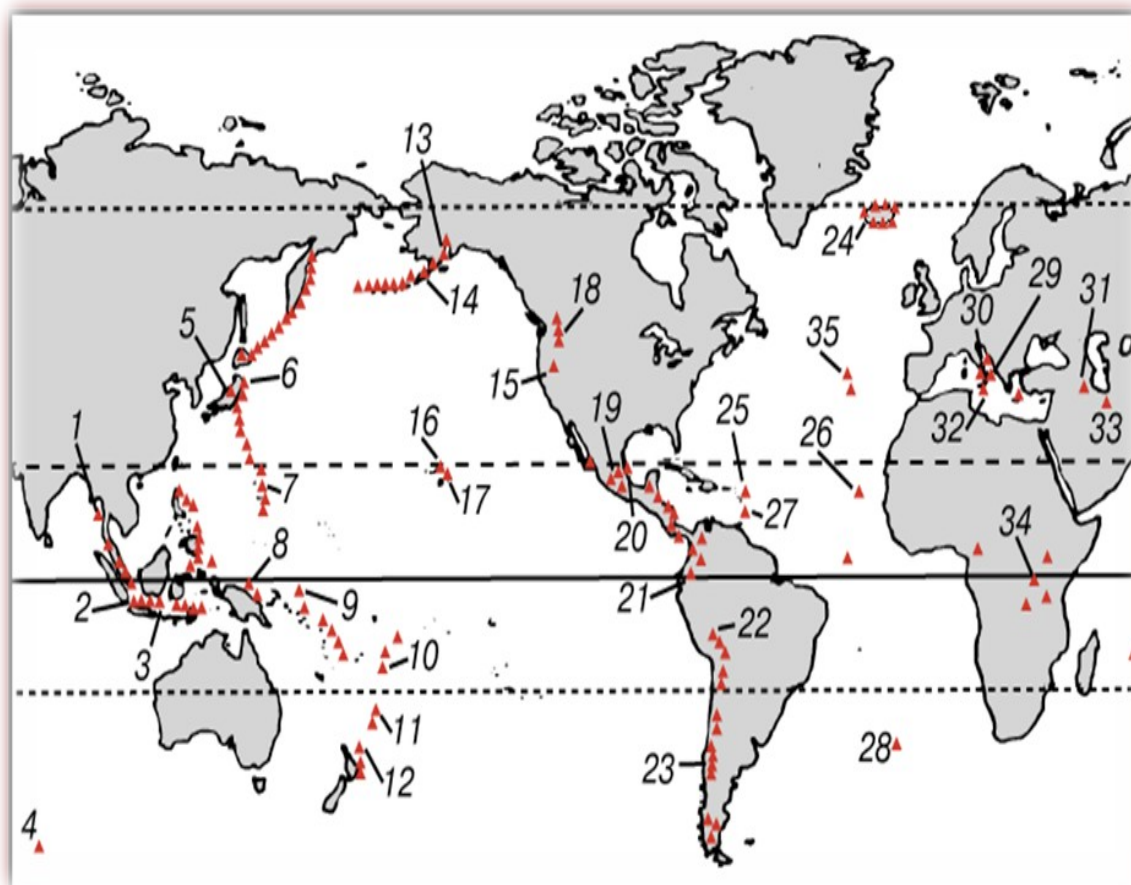


рис.2.

В нашей стране много действующих вулканов на Камчатке и Курильских островах. Самые мощные вулканы находятся в Италии – Везувий, и в Индонезии – Кракатау.

2. Какой вред приносят вулканы?

Фраза «Жить как на вулкане» означает быть под постоянной угрозой. Эта фраза в особенности применима для тех людей, которые живут вблизи вулканов, для этих людей постоянная опасность – это суровая реальность. Так как же извержения вулканов угрожают жизни всего живого?

Потоки лавы разрушают здания, перекрывают дороги и сельскохозяйственные земли, которые на много столетий не пригодны для использования, пока не сформируется новая почва.

Вулканический пепел накапливается огромным слоем на крышах зданий, что грозит их обрушением. Попадание в легкие мельчайших частиц пепла приводит к смерти.

В настоящее время ученым иногда удается предугадать извержение заранее и жители могут покинуть города и спастись. Но вот когда проснулся дремавший на протяжении многих веков вулкан Везувий, сейсмологов не было. Во время извержения Везувия под толстым слоем раскаленного пепла были погребены города, погибли жители Помпеи.

В ходе археологических раскопок обнаружилось, что под слоем пепла прекрасно сохранились ценные свидетельства жизни древних римлян. Сегодня Помпеи – огромный город-музей, он включен в список объектов Всемирного наследия.

3. Есть ли польза от вулканов?

Благодаря вулканам образуются горные породы, из которых состоит земная кора. Вулканы, как лифты, поднимают на поверхность много полезных веществ. Поэтому почву вокруг них очень плодородная. Из вулканической пыли делают лекарства, удобрения, очистители для воды. А еще вулканы доставляют нам из земных недр углерод, азот и другие газы, без которых жизнь на Земле невозможна.

Вулканы могут служить источниками тепловой энергии – раскаленные недра, нагревая подземные воды, порождают горячие источники и гейзеры. В

Исландии их тепло используется для отопления домов, а пар вращает турбины электростанций.

4. Практическая часть.

Мы сами попробовали сделать модель вулкана. Чтобы увидеть вулкан не только на картинке, но и в действии.

Для этого нам потребовалась пустая пластиковая бутылка, ротгипс, сода, вода, краска цвета лавы, несколько капель моющего средства, уксус. Для начала я сделала макет вулкана: облепила пластиковую бутылку ротгипсом для моделирования. В стакане с водой разведем 2 ложки соды и добавим 5 капель моющего средства и краску. Все перемешаем и выльем в наш «кратер» вулкана. Далее добавляем немного уксуса. Получилось извержение. Таким образом, в результате проделанного опыта, я увидела, что пена начала пениться и извергаться, словно лава из вулкана.

Вывод: газ, образовавшийся при воздействии уксуса на соду, поднимает «лаву» и происходит «извержение».

5. Заключение

Целью моей работы было желание разобраться в строении вулканов и влияние их на окружающую среду.

В результате проделанной работы, я выяснила, что, несмотря на достижения современной науки и техники, человек остается в опасности перед силами природы. Также поработав с материалом о вулканах, я узнала много нового. Что они приносят не только страх и разрушения, но и пользу. И несмотря на угрозу, люди трудятся на полях с плодородной почвой, добывают полезные ископаемые. И все же вулканы – это чудо природы.

В ходе исследования мной была выполнена модель вулкана, которая необходима для наблюдения процесса извержения.

6. Список литературы:

1. BRITANNICA Энциклопедия для детей – Москва «МАХАОН», 2011 г.
2. Ольга Бочкова, Что есть что Земля – Москва «Слово», 2001 г.
3. Виктор Калашников, Чудеса природы на Земле и воздухе – Москва «Белый город», 2005 г.
4. Большая энциклопедия «Почемучек» - Москва «РОСМЭН», 2002 г.

Приложение 1.



