

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«Школа № 924»**

Учебная исследовательская работа на тему:
Феномен шаровой молнии

Выполнила: Хрусталёва Наталья Игоревна,
ученица 5 «Л» класса

Руководитель : Калачев Сергей Сергеевич,
учитель географии ГБОУ «Школа №924»

Москва 2017

Гипотеза: встреча с шаровой молнией грозит человеку серьёзными последствиями, можно ли их избежать?

Объект исследования: шаровая молния как природное явление.

Цель: изучить шаровую молнию, особенности ее образования, поведения и влияние на организм человека в случае встречи. Изучить правила безопасности при встрече с ней.

Задачи:

- узнать, что такое молния, какие виды молний бывают.
- узнать условия, необходимые для образования шаровой молнии, ее характеристики, а также особенности поведения.
- изучить свидетельства очевидцев и узнать, как может влиять шаровая молния на человека в случае встречи.
- провести опрос на предмет осведомлённости окружающих об особенностях шаровой молнии.
- понять, как себя вести при встрече с шаровой молнией.

Актуальность данной **темы** на сегодняшний день состоит в том, что люди мало знают о шаровых молниях молний, и она является очень опасной для человека, поэтому необходимо изучать не только особенности этих молний, но и знать, как вести себя при встрече с ними.

Методы исследования: теоретический, эмпирический (анкетирование).

Практическая значимость данной исследовательской работы заключается в том, что обладая большим количеством знаний о шаровых молниях, каждый человек может уберечь себя и других людей от поражающего влияния данного типа молний.

Что такое молния?

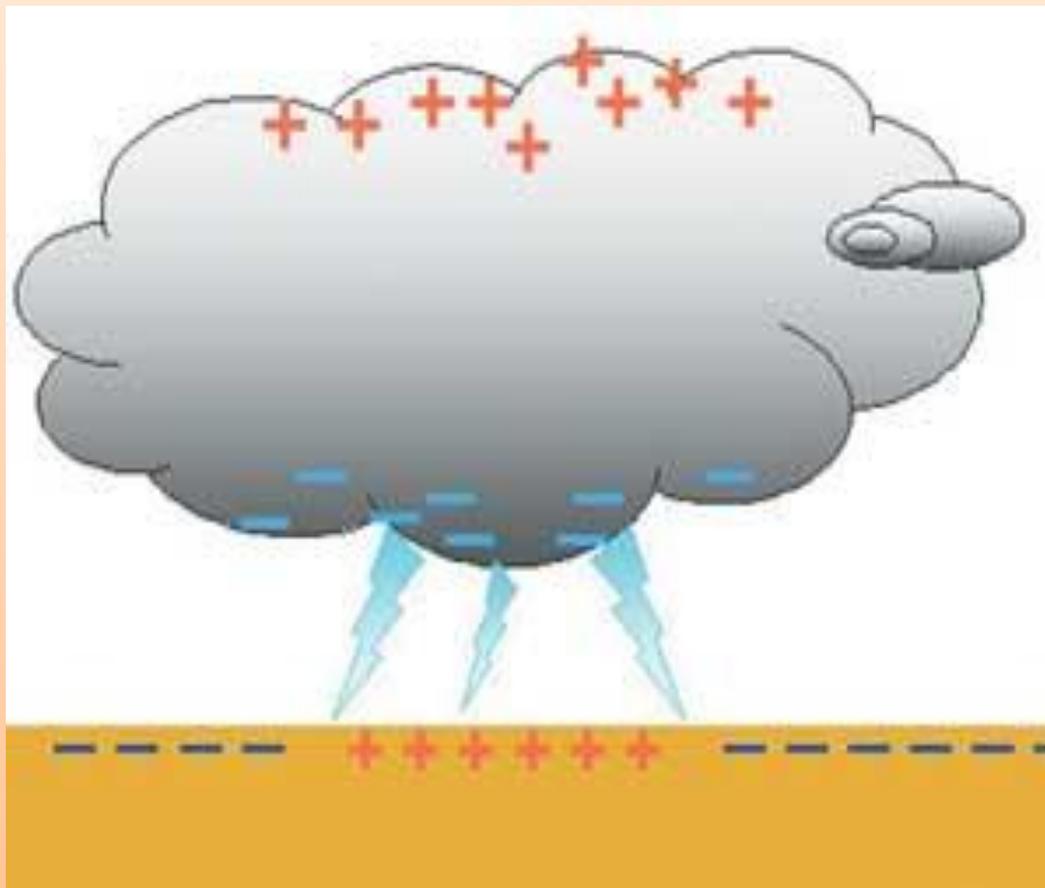
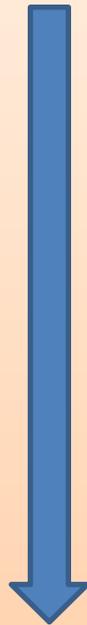


Схема образования молнии

Виды молний



Липецкая молния



Четочная молния



Серебряная молния в доме

Шаровая молния

Шаровая молния представляет собой передвигающийся по воздуху светящийся плазменный шар.

- Это объект шарообразной формы диаметром от 10 до 20 см.
- Светится обычно оранжевым цветом.
- Вес 5-7 грамм.
- Температура от 100 до 10000 градусов Цельсия.
- Средняя продолжительность существования 2 минуты.
- Движение хаотичное



Свидетельства очевидцев



**Рихман, поражённый шаровой молнией
в хлев**



Шаровая молния, попавшая



Появление шаровой молнии в грозу

Анкетирование

Вопросы

1 блок

«Что такое шаровая молния?»

Знают ли люди, что такое шаровая молния, встречались ли когда-нибудь с ней, знают ли о её потенциальной опасности?

2 блок

«Особенности шаровой молнии»

Знают ли окружающие отличительные особенности данного вида молний?

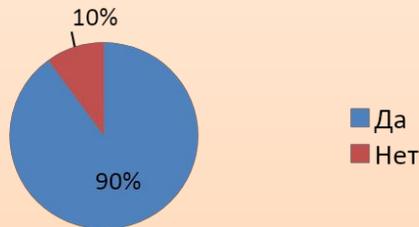
3 блок

«Техника безопасности»

Знают ли люди как вести себя при встрече с шаровой молнией?

Результаты анкетирования

- 1 блок - 90%** знают, что называют шаровой молнией, понимают различия между ней и обычной молнией, считают её редким и опасным явлением. Видели шаровую молнию лишь **14%** опрошенных.

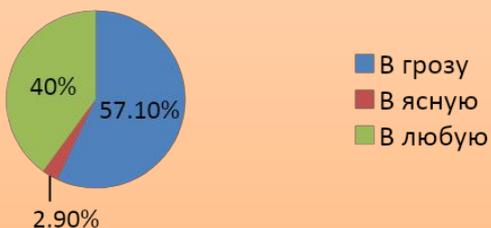


Что такое шаровая молния?

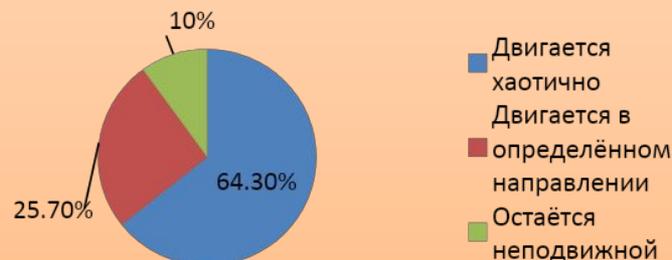


Видели вы когда-нибудь шаровую молнию?

- 2 блок - 57%** опрошенных считают, что шаровую молнию можно наблюдать только в грозу, треть респондентов верно указали возможные размеры данного вида молний. Большинство участников опроса считают, что шаровая молния имеет только форму шара, а также обладает хаотичным характером движений.



В какую погоду возможно появление шаровой молнии?



Характер движения шаровой молнии?

- **3 блок - 60%** опрошенных не знают, как правильно вести себя при встрече с шаровой молнией.



Знаете ли вы, как вести себя при встрече с шаровой молнией?

Анализируя результаты тестирования, я установила, что не все люди обладают полными знаниями об особенностях шаровых молний, за исключением её формы и поведения, но большинство понимают её опасность. Парадоксальным является тот факт, что большинство респондентов смутно представляют, что необходимо делать, если произошла встреча с этим опасным природным явлением. Это связано с тем, что шаровая молния - явление очень редкое.

Как вести себя при встрече с шаровой молнией

- Постарайтесь медленно и плавно удалиться в перпендикулярном направлении с траектории движения молнии.
- Не поворачивайтесь к молнии спиной, чтобы удерживать её в поле зрения.
- Не пытайтесь убежать, так как при этом образуются вихревые потоки воздуха, которые спровоцируют движение шаровой молнии в вашу сторону.
- Ничего не бросайте в шаровую молнию, потому что от соприкосновения с любым предметом она взрывается, и это может вызвать ожоги и травмы.
- Если молния подлетела к вам слишком близко – замрите.
- Если она подлетела прямо к вашему лицу – сильно подуйте на неё, и она отлетит в сторону.
- При движении шаровой молнии прямо на вас нужно плавно уклониться от неё.
- Если шаровая молния залетела в помещение, постарайтесь покинуть его, не совершая резких движений, и очень аккуратно закройте за собой дверь.

Вывод

В ходе проделанной работы я достигла поставленной цели - изучила шаровую молнию, узнала её характеристики, особенности ее образования, поведения и влияние на организм человека в случае встречи. Изучила правила безопасности при встрече с ней.

Шаровая молния - это редкое природное явление, не всегда причиняющее вред, но она может быть очень опасна для человека. Я считаю, что доказала свою гипотезу, так как, если придерживаться определённых правил поведения при встрече с ней, можно в значительной мере снизить риск возможных травм и разрушений.