

# ГРОЗА И МОЛНИЯ



Автор проекта:  
Кулинич Алексей -  
ученик 11 класса



Руководитель проекта:  
Бухарова Галина Яковлевна -  
учитель физики

Предмет, в рамках которого проводится работа:  
**Физика**

**Гроза́** — атмосферное явление, при котором внутри облаков или между облаком и земной поверхностью возникают электрические разряды — молнии, сопровождаемые громом.

Грозовые разряды- **МОЛНИИ** — вызывают сильные электрические поля , которые возникают внутри кучево-дождевой облачности.



# ГРОЗЫ-

обычно сопровождаются молниями и оглушительными раскатами грома. Они распространены повсеместно, причем в тропиках бывают круглый год. Всего же на земном шаре одновременно происходит до 1800 гроз.



# МОЛНИИ-

гигантский  
электрический  
искровой разряд ,  
длиной несколько  
км , диаметром  
десятки см и  
длительностью  
десятые доли с.



# ВИДЫ МОЛНИЙ:

ПЛОСКАЯ

ЛИНЕЙНАЯ

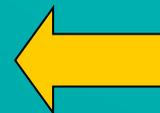
ЧЕЧЕТОЧНАЯ

ШАРОВАЯ

# ПЛОСКАЯ МОЛНИЯ



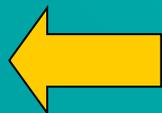
представляет собой электрический разряд на поверхности облака, не имеет линейного характера.



# ЛИНЕЙНАЯ МОЛНИЯ

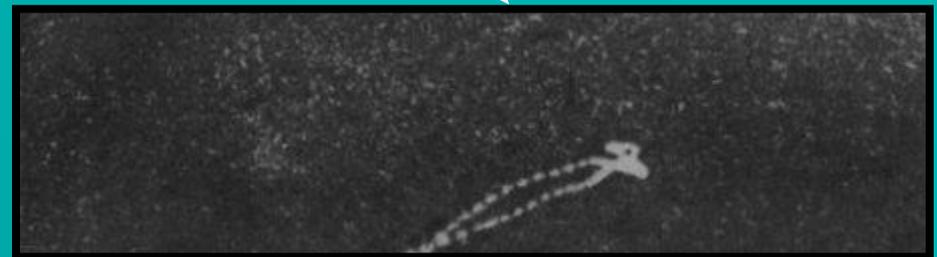
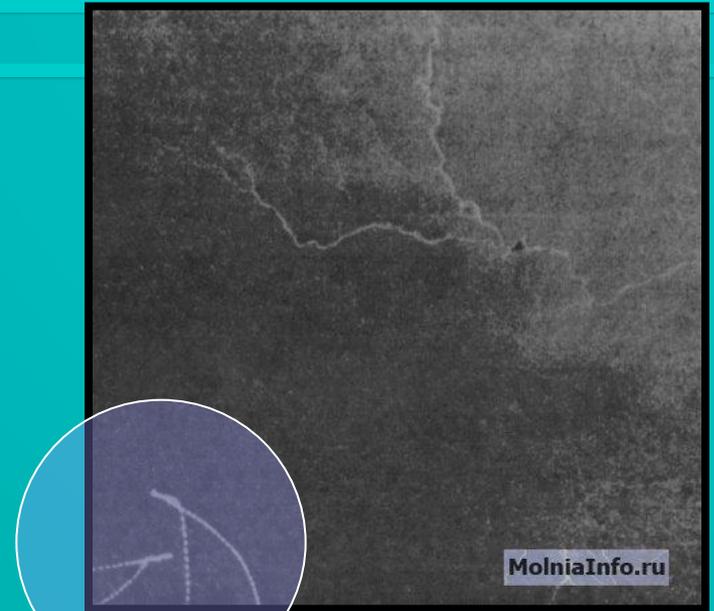


представляет собой искру длиной 1-10 км с разветвлениями, диаметром несколько сантиметров. Вспышка длится 0,01-0,1 с, температура превышает  $25000^{\circ}\text{C}$ . Часто происходит несколько повторных разрядов по одному и тому же каналу, при этом общая продолжительность вспышки может достигать 1 с и более.



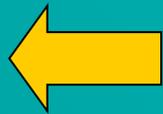
# ЧЕЧЕТОЧНАЯ МОЛНИЯ

разряд в виде цепочки отдельных точек и черточек. Чечеточная молния имеет ряд утолщений на канале разряда; это яркие светящиеся узелки, или "ракеты". Встречается очень редко.



# ШАРОВАЯ МОЛНИЯ

имеет сферическую форму,  
диаметр 10-50 см, движется  
медленно, может  
существовать 1-2 минуты,  
после чего исчезает со  
взрывом или без взрыва.  
Встречается редко.



# Правила безопасности :

главное правило при молнии -не паниковать и не делать резких движений. Никуда не бегите! Шаровые молнии очень восприимчивы к завихрениям воздуха, которые мы создаём при беге и прочих движениях и которые тянут ее за собой. Оторваться от шаровой молнии можно только на машине, но никак не своим ходом.

Постарайтесь тихо свернуть с пути молнии и держаться дальше от нее, но не поворачиваться к ней спиной.



Если вы находитесь в квартире — подойдите к окну и откройте форточку. С большой долей вероятности молния вылетит наружу.

И, конечно же — никогда ничего не бросайте в шаровую молнию! Она может не просто исчезнуть, а взорваться, как мина, и тогда тяжелые последствия (ожоги, травмы, иногда потеря сознания и остановка сердца) неотвратимы.



Не стойте во время грозы  
под деревьями или около  
костра! Так как горячий  
воздух еще больше  
“привлекает” молнию.

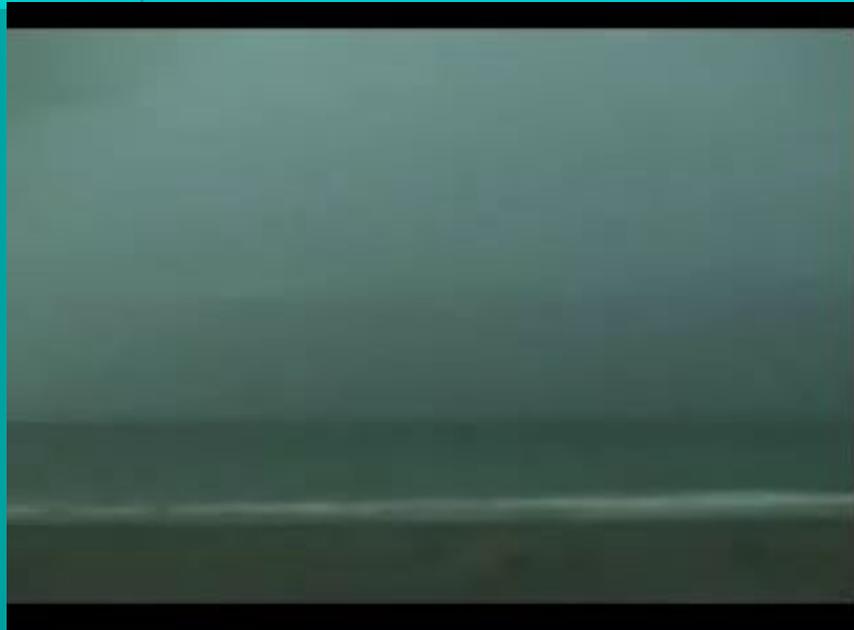


# ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

В тяжелых случаях (остановка дыхания и сердцебиения) необходима реанимация, её должен оказать, не ожидая медицинских работников, любой свидетель несчастья. Реанимация эффективна только в первые минуты после поражения молнией, начатая через 10 — 15 минут она, как правило, уже не эффективна. Экстренная госпитализация необходима во всех случаях.



!!! ОСТОРОЖНО !!!



Не стоит вообще находиться на улице во время грозы или других опасных природных явлений!

## Программное обеспечение :

- Microsoft PowerPoint 2003
- Microsoft Word 2003
- Adobe Photoshop CS3

## Литература :

Энциклопедия Петрянова И.В. “Вещество и энергия”

**НАЧАЛО**