

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 17 г.Якутска  
Республики Саха (Якутия)

# Стихийные Бедствия

Авторы Егорова И.Н., учитель ОБЖ

- Дашадылыков Сокто, Платонов Паша,  
Еремеев Сергей – учащиеся 9б класса



# Виды бедствий:

1. Огонь.
2. Вода.
3. Воздух.

**Огонь** — совокупность раскалённых газов, выделяющихся в результате:

- произвольного или непроизвольного нагрева горючего материала до определённой точки;
- химической реакции (здесь и далее под горючими материалами понимаются такие материалы, как древесина, а не вступившие в реакцию компоненты, например, сера);
- соприкосновения тока высокого напряжения с горючим материалом.

- Вулканы
- Лава
- Типы извержений
- Лесные пожары
- Торфяные пожары



**Кругооборот воды в природе** - непрерывный процесс циркуляции воды на земном шаре между геосферами, обусловленный солнечной энергией, действием силы тяжести и геологическими процессами.

В процессе кругооборота вода испаряется с поверхности океана, водяные пары перемещаются вместе с воздушными течениями, конденсируются, и вода возвращается в виде атмосферных осадков на поверхность суши и моря.

- Цунами
- Возникновение цунами
- Наводнение
- Засуха



Ветер - это горизонтальное перемещение воздуха параллельно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения тепла и атмосферного давления и направленное из зоны высокого давления в зону низкого давления

- Бури
- Ураганы
- Смерчи
- Принцип воронки
- Родина торнадо



**Вулканы** — геологические образования на поверхности земной коры, извергающие на поверхность лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы), пирокластические потоки.

Слово «Вулкан» происходит от имени древнеримского бога огня Вулкана.

Наука, изучающая вулканы — **вулканология**.



**Лава** — это магма, изливающаяся на земную поверхность при извержениях, а затем затвердевающая. Излияние лавы может происходить из основного вершинного кратера, бокового кратера на склоне вулкана или из трещин, связанных с вулканическим очагом. Она стекает вниз по склону в виде лавового потока. В некоторых случаях происходит излияние лавы в рифовых зонах огромной протяженности. Например, в Исландии в 1783 в пределах цепи кратеров Лаки, вытянувшейся вдоль тектонического разлома на расстояние около 20 км, произошло излияние  $\sim 12,5 \text{ км}^3$  лавы, распределившейся на площади  $\sim 570 \text{ км}^2$



**Извержение пепловых потоков** были широко распространены в недалёком геологическом прошлом, но в классическом не наблюдались человеком. В какой-то мере данные извержения должны напоминать палящие тучи или раскалённые лавины. На поверхность поступает магматический расплав, который, вскипая, разрывается и раскалённые лапилли пемзы, обломки вулканического стекла, минералов, окружённые раскалённой газовой оболочкой, с огромной скоростью движутся под уклон. Возможным примером подобных извержений может стать извержение 1912 г. в районе вулкана Камтай на Аляске. Тогда из многочисленных трещин, излился пепловый поток, распространившийся примерно на 25 км., вниз по долине, имея мощность около 30 м. Долина получила название "Десяти тысяч дымов" из-за большого количества пара, выделявшегося долгое время из центральной части потока. Объем пепловых потоков может достигать десятков и сотен км<sup>2</sup>, что говорит о быстром опорожнении очагов с расплавом кислого состава.



**Лесной пожар** – стихийное (неуправляемое) горение, распространившееся на лесную площадь, окруженную негорящей территорией. В лесную площадь, по которой распространяется пожар, входят и открытые лесные пространства. К одному пожару относится вся пройденная огнем площадь, окруженная негорящей в данный момент территорией.



Торф образуется из скоплений остатков растений, подвергшихся неполному разложению в условиях болот. Содержит 50-60% углерода. Теплота сгорания (максимальная) 24 МДж/кг. Мировые запасы составляют торфа порядка 500 миллиардов тонн, из них более 186 миллиардов тонн, по оценкам специалистов, находятся на территории России.

Торф приобрел печальную известность в связи с подземными пожарами, известными человечеству на протяжении тысячелетий. Такие пожары практически не поддаются тушению и представляют огромную опасность.

**Торфяные пожары чаще всего возникают:**

- в местах добычи торфа;
- из-за неправильного обращения с огнем;
- от разрядов молнии;
- из-за самовозгорания;



**Цунами** — это длинные волны, возникающие из-за сотрясения воды в океане или другом водоёме. Причиной большинства цунами являются сильные подводные землетрясения. В результате землетрясения распространяется несколько волн, но первая не всегда самая сильная. Более 80 % цунами возникают на периферии Тихого океана



- Вулканические извержения (около 5% всех цунами). Крупные подводные извержения обладают таким же эффектом, что и землетрясения. При сильных вулканических взрывах образуются не только волны от взрыва, но вода также заполняет полости от извергнутого материала или даже кальдеру, в результате чего возникает длинная волна. Классический пример — цунами, образовавшееся после извержения Кракатау в 1883 году. Огромные цунами от вулкана Кракатау наблюдались в гаванях всего мира и уничтожили в общей сложности 5000 кораблей, погибло 36 тысяч человек.
- Человеческая деятельность. В наш век атомной энергии у человека в руках появилось средство вызывать по своему произволу сотрясения, раньше доступные лишь природе. В 1946 году США произвели в морской лагуне глубиной 60 м подводный атомный взрыв с тротильным эквивалентом 20 тыс. тонн. Возникшая при этом волна на расстоянии 300 м от взрыва поднялась на высоту 28,6 м, а в 6,5 км от эпицентра еще достигала 1,8 м.
- Падение метеорита или астероида может вызвать огромное цунами, так как, имея огромную скорость падения, данные тела имеют также колоссальную кинетическую энергию, которая будет передана воде, следствием чего и будет волна.
- Ветер может вызывать большие волны (примерно до 20 м), но такие волны не являются цунами, так как они короткопериодные и не могут вызывать затопления на берегу. Однако возможно образования метео-цунами при резком изменении давления. Такое явление наблюдается на Балеарских островах.



## Наводнения (затопления), образующиеся при прорывах плотин

Излив воды из водохранилища или водоема, образующийся при прорыве сооружения напорного фронта (плотины, дамбы и т. п.) или при аварийном сбросе воды из водохранилища, а также при прорыве естественной плотины, создаваемой природой при землетрясениях, оползнях, обвалах, движении ледников. Характеризуются образованием волны прорыва, приводящей к затоплению больших территорий и разрушению или повреждению встречающихся на пути её движения объектов (зданий, сооружений и др.).



**Засуха** — длительный и значительный недостаток дождя, чаще при повышенной температуре и пониженной влажности воздуха, в результате которого иссякают запасы влаги в почве, что ведёт к снижению или гибели урожая.

Начало засухи обычно связано с установлением антициклона. Обилие солнечного тепла и сухость воздуха создают повышенную испаряемость (атмосферная засуха), и запасы почвенной влаги без пополнения их дождями истощаются (почвенная засуха).

При засухе поступление воды в растения через корневые системы затрудняется, расход влаги на транспирацию начинает превосходить её приток из почвы, водонасыщенность тканей падает, нормальные условия фотосинтеза и углеродного питания нарушаются.



**Буря — очень сильный ветер, а также большое волнение на море, разрушениям и опустошениям на суше, к которым он приводит.**

**Бури бывают:**

- шквальные;
- пыльные (песчаные);
- беспыльные;
- снежные



Ураган (тайфун) – ветер разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого превышает 120 км/ч. "Живет", т. е. движется, ураган обычно 9–12 суток. Синоптики присваивают ему имя, чтобы удобнее было с ним работать. Ураган разрушает здания, вырывает с корнем деревья, сносит легкие строения, обрывает провода, повреждает мосты и дороги. По разрушительной силе его можно сравнить с землетрясением.



Смерчи — атмосферные вихри, возникающие в грозовом облаке и распространяющиеся вниз, часто до самой поверхности Земли, в виде тёмного столба (иногда с изогнутой осью вращения) диаметром до 1000 м., с воронкообразными расширениями сверху и снизу.

Торнадо - смерч гигантской разрушительной силы. Термин обычно употребляется в США, происходит от искаженного испанского слова "тронада", то есть гроза.

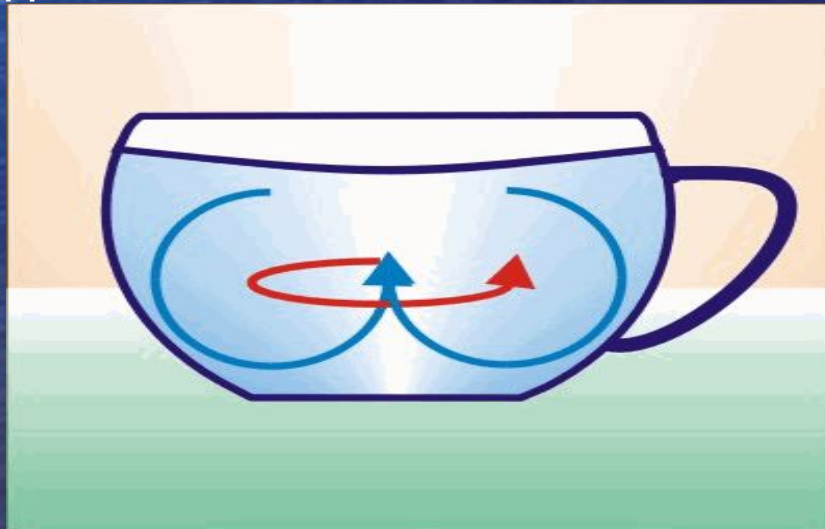
Торнадо обычно возникают в теплом секторе циклона, когда вследствие воздействия сильного бокового ветра происходит столкновение теплых и холодных воздушных потоков.

Начинается такой смерч, как обычная гроза, часто сопровождаемая дождем и градом.



Возникновение торнадо - удивительная загадка, почему-то о происхождении этих явлений удивительно мало информации, а ведь мелким или незначительным это явление назвать ну никак нельзя. А предсказание их появлений могло бы быть вообще значительным достижением. В природе образование вихрей происходит сплошь и рядом. Каждый видел образование воронки в вытекающей воде из ванны, удивляясь энергии воды при ее образовании.

**Вихрь** - довольно устойчиво происходящий процесс и источником энергии для его существования не может быть ничего другого, как тепловая энергия окружающей среды. Как двигаются потоки внутри вихря? Здесь было бы уместно вспомнить один маленький опыт великого Эйнштейна.



Причиной образования столь мощных и частых торнадо в США является теплый влажный воздух с Мексиканского залива. Воздух сталкивается на территории США с холодным воздухом из Канады и сухим воздухом со Скалистых гор. При таких условиях возникает большое количество гроз, которые несут в себе угрозу возникновения торнадо. Самые разрушительные и смертоносные торнадо образуются под огромными кучево-дождевыми облаками, которые в США называют **supercells**, эти облака вращаются, образуя мезоциклоны. Эти облака часто приносят крупный град, шквалистый ветер, сильные грозы и ливни, а также и торнадо.



# Заключение.

**Фундамент астрологического понимания мира - в первую очередь стихии.**

Согласно представлениям греческих философов, мир образуют четыре стихии - **Огонь, Земля, Воздух** и **Вода**. Все предметы, явления, сущности нашего мира представляют собой смесь этих стихий в разных пропорциях.

В пламени, конечно же, больше всего стихии Огня, в море - Воды, а вот, скажем, дерево или человек представляют собой более сложный "коктейль". Людям с компьютерным складом ума может вспомниться принцип образования цветов на экране монитора. При этом смешиваются всего три цвета - красный, синий и зеленый - а возможных цветов получаются миллионы. Правда, в отличие от компьютерной графики, где нетрудно получить чисто красный или чисто зеленый цвет, в мире вряд ли можно найти ту или иную стихию в чистом виде. Даже то же пламя вполне материально (состоит из раскаленных газов), а значит, имеет примесь стихии Земли, к тому же движется, трепещет - значит, не обошлось и без стихии Воздуха. Это все философия.

Астрология ближе всего к прикладной философии. В ней используются самые общие философские принципы для того, чтобы получить практический результат или практически применимое знание об окружающем мире. Поэтому стихии в астрологии рассматриваются не абстрактно, а вполне конкретно. Астролог может измерить, оценить, сколько именно каждой стихии содержится в том или ином явлении.