



Чрезвычайные ситуации природного характера их причины и последствия



План урока

9 класс

1. Вступление. ЧС природного характера
2. Статистика
3. Природные чрезвычайные ситуации
4. Заключение



ЧС природного характера

На Земле ежегодно происходят землетрясения, извержения вулканов, наводнения, тропические циклоны, ураганы, тайфуны, смерчи, сильные ливни, грозы, лесные пожары, эпидемии и другие явления.

Возникновение ЧС природного характера связано с различными процессами, происходящими в оболочке Земли.



На поверхности Земли и в её глубине, а также в прилегающей к ней атмосфере постоянно происходит множество сложных физико-химических, биологических, геологических, гидрологических процессов, которые сопровождаются обменом веществ и энергии.

Все эти процессы являются не только источником постоянных изменений, происходящих на планете Земля и внутри её, создающие опасные и чрезвычайные ситуации природного характера.



Статистика



По данным Международного Красного Креста:

- ❖ количество стихийных бедствий в мире удваивается каждые десять лет. В период с 1950 по 2010гг. количество катастрофических стихийных бедствий в мире возросло в 8 раз;
- ❖ стихийные бедствия унесли в XX столетии 11 млн. человеческих жизней;
- ❖ ежегодно число пострадавших от стихийных бедствий увеличивается в среднем на 6%.
- ❖ число пострадавших от природных и техногенных катастроф за последнее десятилетие превышает 2,5 млрд. человек;

По данным МЧС России:

Не обходят стороной чрезвычайные ситуации природного характера и Россию. В 2012 году на территории России произошло более 260 чрезвычайных ситуаций природного характера. При этом погибло 21 860 человек, пострадало 2 486 тыс. человек.



Природные чрезвычайные ситуации:

- ❖ опасные геологические явления и процессы (землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал);
- ❖ опасные гидрологические явления и процессы (наводнение, сель, цунами, лавина);
- ❖ опасные метеорологические явления и процессы (сильный ветер, вихрь, ураган, тайфун, шторм, смерч, шквал, продолжительный дождь, гроза, ливень, град, снег, гололёд, сильный снегопад, сильная метель, туман, пыльная буря, засуха);
- ❖ природные пожары (лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары).

Землетрясения

Природные явления геологического характера порождают землетрясения.

Только за десять лет (1994-2004г) на территории Российской Федерации их произошло более 120, причём два были сильнейшими, вызвали сильнейшие ситуации 4 октября 1994 г. На Курилах и 24 мая 1995 г. в посёлке Нефтегорск (Сахалин).

Оба землетрясения привели к человеческим жертвам, сильным разрушениям объектов социальной и промышленной инфраструктуры



Причины землетрясений

Причины землетрясений окончательно не ясны.

Землетрясения зарождаются в различных частях земной коры и в подкорковом слое, в условиях твердой среды.

Большинство ученых считает, что причины землетрясений - смещения на глубине в веществе Земли, связанные или с моментальным сдвигом, со скольжением, или с кручением вещества.

Цунами

Цунами (яп. 津波, где 津 — «порт, залив», 波 — «волна») — длинные волны, порождаемые мощным воздействием на всю толщу воды в океане или другом водоёме.

Причиной большинства цунами являются подводные землетрясения, во время которых происходит резкое смещение (поднятие или опускание) участка морского дна.

В России наиболее подвержены цунами восточное побережье Камчатки, Курильские острова, Сахалин, побережье Тихого океана.



Цунами образуются при землетрясении любой силы, но большой силы достигают те, которые возникают из-за сильных землетрясений (с магнитудой более 7). В результате землетрясения распространяется несколько волн. Более 80 % цунами возникают на периферии Тихого океана.

Цунами разрушительная и воздушная волна, которая идёт перед водяным валом. Она сносит крыши и дома, срывает двери и окна, а на людей действует в некотором роде



Наводнения

Наводнения - это значительные затопления местности в результате подъема уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызываемого различными причинами (весеннее снеготаяние, выпадение обильных ливневых и дождевых осадков, заторы льда на реках, прорыв плотин, завальных озер и ограждающих дамб, ветровой нагон воды).

Наводнения возникают, как правило, вследствие обильных осадков.



Вышедшей из берегов реке удастся уносить прочь автомобили, разрушать жилые дома и другие строения.

Угроза наводнения в России существует более чем для 500 городов, десятков других населённых пунктов.

Периодическому затоплению подвергается территория площадью около **500 тыс. кв. км.** Средне статистическая величина ущерба оценивается суммой около **100 млрд. рублей в год.**

Лесные пожары

Лесной пожар – это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

Опасность возникновения пожаров в лесах существенно зависит от погодных условий и жизнедеятельности человека.

Лесные пожары при сухой и ветренной погоде могут охватывать значительные территории. При жаркой погоде, если дождей не было в течение 2-3 недель, лес становится очень сухим и пожароопасным.



Одной из основных причин лесных пожаров по-прежнему остаётся человеческий фактор (не менее 80% лесных пожаров возникает по причине неосторожного обращения населения с огнём).

Пожароопасный сезон – это период времени года с момента таяния снегового покрова в лесу до наступления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снегового покрова. В общей сложности пожароопасный сезон длится с апреля по ноябрь.



Сели и селевые потоки

СЕЛЕВЫЕ ПОТОКИ – это потоки с гор смеси воды, песка, глины, щебня, осколков камней и даже валунов. Они происходят в результате нарушения условий равновесия склонов, чаще всего по берегам рек и водоемов; основной причиной их возникновения является насыщение подземными водами глинистых пород до пластического и текучего состояния, в результате чего и происходит сползание по склону огромных масс грунта со всеми постройками и сооружениями



В большинстве случаев население об опасности селевого потока может быть предупреждено всего лишь **за десятки минут и реже за 1 – 2 ч и более.**

Приближение такого потока можно слышать по характерному звуку перекатывающихся и соударяющихся друг с другом валунов и осколков камней, напоминающих грохот приближающегося с большой скоростью поезда.

Снежные лавины

Накапливаясь на горных склонах, снежный покров под действием силы тяжести срывается вниз *снежной лавиной*.

Проходя с огромной скоростью по склону долины, лавины сметают столетние деревья, разрушают дома и дороги, погребая все. В России лавинной опасности подвержены все горные районы.

Причиной возникновения лавин могут быть обильные снегопады, сильные метели, резкие понижения температуры воздуха.



Лавины могут сходить и от образовавшегося в толще снега рыхлого горизонта глубинной изморози — **в Альпах его называли *снегом-пльвуном*.**

Склоны с крутизной 15° наиболее лавиноопасны. Самый вероятный путь движения снежного вала — борозды и углубления, безлесные поверхности. Эти склоны несложно определить по «прочёсам», лишённым растительности.

Нередко снежные лавины движутся вдоль трасс горнолыжных подъёмников.

Ураганы, бури, смерчи

Ураган – это атмосферный вихрь больших размеров со скоростью ветра до 120 км/ч, а в приземном слое – до 200 км/ч.

Буря – длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 м/с, наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше.

Смерч – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности Земли в виде темного облачного столба или хобота.



Опасность для людей при таких природных явлениях заключается в разрушении дорожных и мостовых покрытий, сооружений, воздушных линий электропередачи и связи, наземных трубопроводов, а также поражении людей обломками разрушенных сооружений, осколками стекол, летящими с большой скоростью.

Кроме того, люди могут погибнуть и получить травмы в случае полного разрушения зданий.

Метели, снежные заносы

МЕТЕЛЬ – перенос снега ветром в приземном слое воздуха. Различают поземок, низовую и общую метель. При поземке и низовой метели происходит перераспределение ранее выпавшего снега, при общей метели, наряду с перераспределением, происходит выпадение снега из облаков.

Снежные заносы и метели типичны для Приморского, Хабаровского краев, Сахалина, Камчатки, Курильских островов и других районов России



Занос снежный - это гидрометеорологическое бедствие, связанное с обильным выпадением снега, при скорости ветра свыше 15 м/с и продолжительности снегопада более 12 часов.

Снежные бури можно определить как ураганы, происходящие в зимний период, во время которого скорость ветра достигает 56 километров в час. Отличительным свойством снежных бурь является их низкая температура. При этом температура воздуха опускается до -7°C .



Оползни и обвалы

Оползни — скользящее смещение масс грунта вниз по склону под влиянием силы тяжести. Возникают вследствие подмыва склона, сейсмических толчков, переувлажнения (особенно при наличии чередования водонепроницаемых и водоносных пластов пород).

Оползни происходят в результате нарушения условий равновесия склонов, чаще всего по берегам рек и водоемов;



Обвал — почти мгновенное событие. А оползни — это скользящее смещение масс горных пород. Они движутся (скользят) относительно медленно. Некоторые оползни смещаются со скоростью всего лишь несколько метров в сутки

Чтобы возник обвал, горный массив или его часть должны находиться в неустойчивом состоянии — когда достаточно небольшого толчка или сотрясения, чтобы порода раскрошилась на куски и глыбы, обрушивающиеся вниз.





Заключение

Взаимосвязь опасных природных явлений

Следует отметить тесную связь многих опасных природных явлений между собой.

Так, например, землетрясение может вызвать обвалы, оползни, сход селя, наводнение, цунами, лавины, активизацию вулканической деятельности.

Многие штормы, ураганы, смерчи сопровождаются ливнями, грозами, градобитием.

Сильная жара сопровождается засухой, понижением грунтовых вод, пожарами, эпидемиями, нашествиями вредителей.

Попробуй более полно проследить эти связи и механизмы их образования при изучении отдельных тем.

Домашнее задание: по вариантам составить памятку безопасности при ЧС...