

Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от их последствий

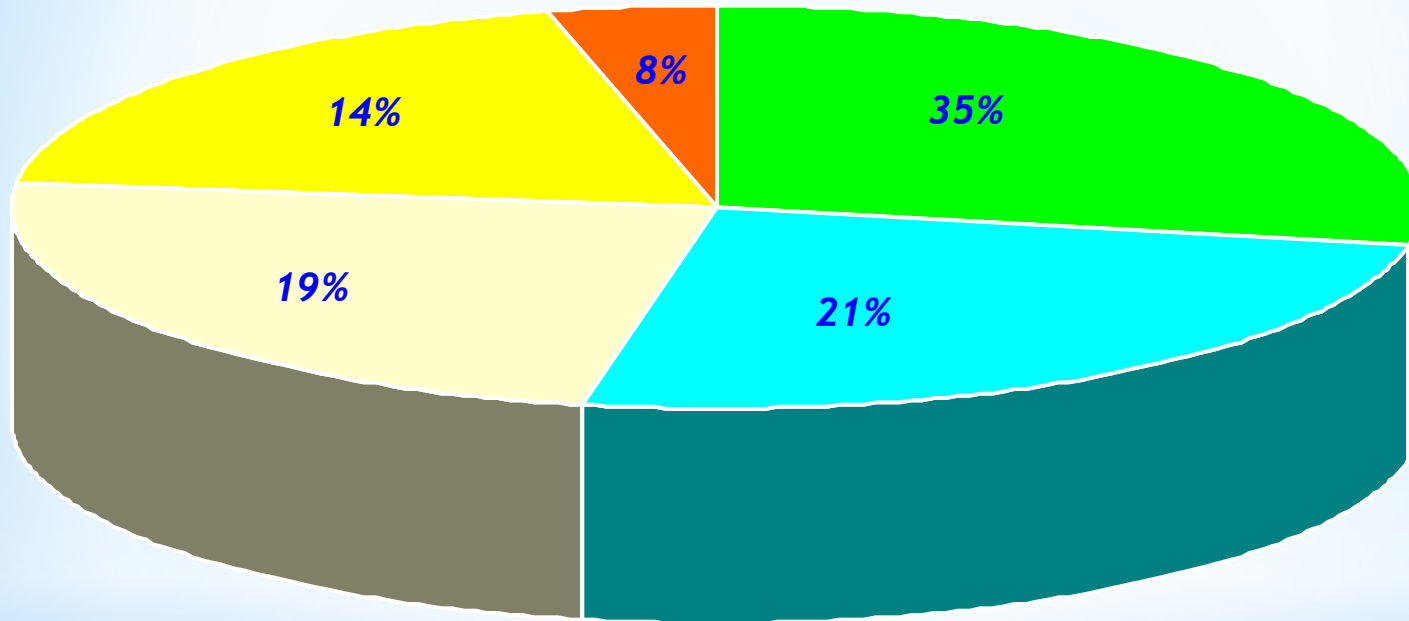
ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России
Кафедра безопасности жизнедеятельности
Владивосток, 2014 г.

* Количество жертв в мире от разрушительных природных явлений в последние годы увеличивается ежегодно на 4,3%, а пострадавших — на 8,6%. Экономические потери растут в среднем на 6% в год.

* Природные ЧС непрогнозируемые (60-70 %)



На территории России за год происходит порядка 230-250 событий чрезвычайного характера, связанных с опасными природными явлениями.



- Сильные ветра**
- Лесные пожары**
- Землетрясения**
- Наводнения**
- Оползни, обвалы и др.**

*** ПРИРОДНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ** — обстановка на определенной территории, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

*Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Защита от природных ЧС

- Активный метод подавления опасности
 - реконструкция природных объектов
 - строительство инженерных сооружений
- Обстрел лавин
- Ограничения зон проявления опасности
 - информирование
- Мониторинг (сигнализация)
- тренировки

Источники природной ЧС

- * Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс (ГОСТ Р 22.0.03-95).
- * Источником биолого-социальной ЧС является особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений (ГОСТ Р 22.0.04-95).

* Стихийные бедствия: опасные, внезапные природные явления вызывают катастрофу

* Около 50% территории находится в сейсмически опасной зоне

* **Лесные пожары.**

* тайфуны, на побережье - цунами на площади более 13 тыс. км² с населением около 600 тыс. человек.

* Более 60% населения, проживает в зонах риска.



* Классификация ЧС по масштабам

Класс ЧС Признак	Локальн ые	Объе ктов ые	Местн ые	Муницип альные	Регионал ьные	Федера льные
Пострадало, чел.	5	< 10	10-50	>50	50-500	>500
Граница поражающих факторов	< объекта (класс, цех)	1 объек т	Город	Субъект	Регион	> Региона

* ПП РФ № 304 от 21.05.2007 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Виды природных ЧС

Геологическ
ие. Пожары

Метеоролог
ические

Гидрологич
еские

Биологичес
кие

Космически
е и
гелиофизич
еские

* Геологические опасные явления

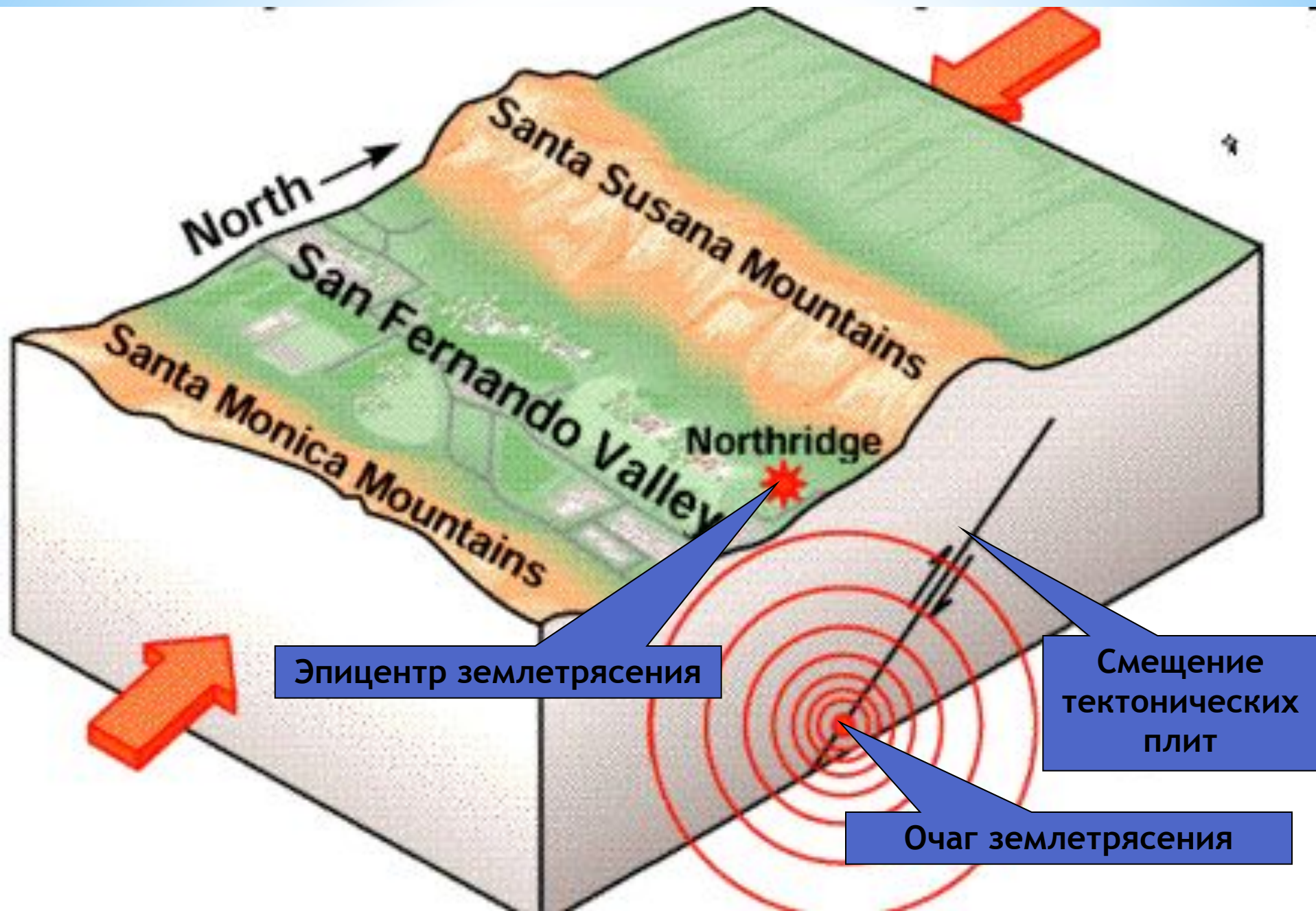
- * землетрясения;
- * обвалы, осыпи, камнепады;
- * оползни;
- * сели;
- * лавины;
- * вулканы;
- * провал земной поверхности в результате карста;

Землетрясения — подземные толчки и волновые колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапного разрыва земной коры или верхней части мантии,

Причины:

тектонические процессы
антропогенные (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушение подземных полостей горных выработок).

вулканические извержения
падение космических тел.

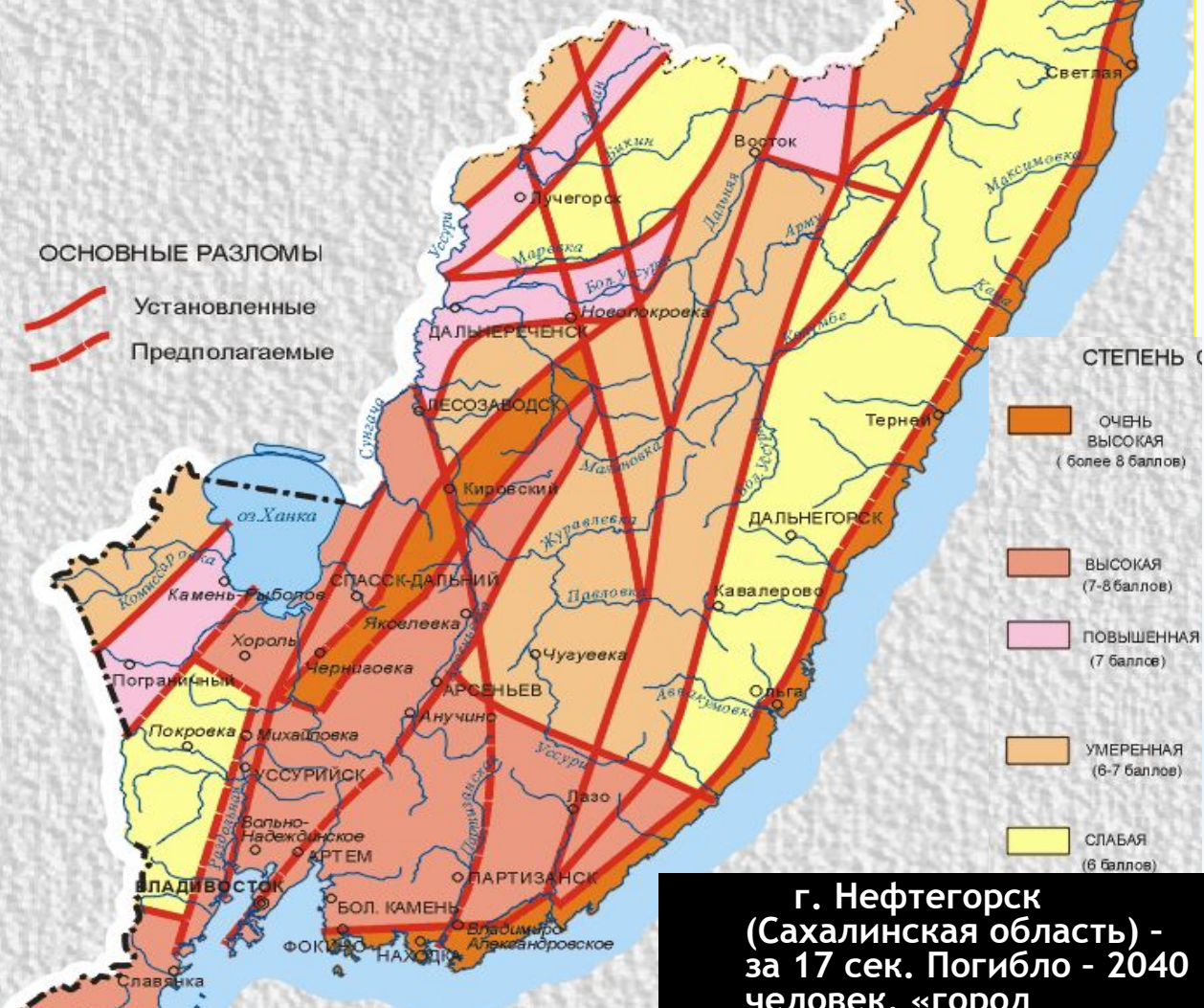


- * Для оценки и сравнения землетрясений используются шкала магнитуд (Рихтера 1-9 баллов) и шкала интенсивности (12 баллов)

Землетрясение	Сила
Интенсивное (умеренное)	4 балла
Сильное	6 баллов
Разрушительное	8 баллов
Уничтожающие	10 баллов

Магнитуда - это безразмерная величина, которая характеризует общую энергию сейсмических колебаний.

* Последний сильный толчок в районе города **Владивосток** зарегистрирован в 1987 году: южнее о.Русского, на глубине более 500 км. К счастью, 8-балльное в гипоцентре, до поверхности сотрясение дошло лишь в 3-4 балла (по ощущениям - будто электричка прошла).



СЕЙСМИЧЕСКАЯ УГРОЗА.

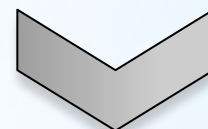
Приморский край расположен в зоне Тихоокеанского сейсмического пояса, на который приходится 80% мировой сейсмической активности. В XX в. вблизи населенных пунктов было 7 землетрясений до 7 баллов: 19.09.1933 - Партизанское; 10.12.1950 - Артемовское; 14.09.1955 - Приморское; 12.04.1962 - Партизанское; 15.08.1967 - Ханкайское; 18.12.1971 - Партизанское; 10.07.1976 - Покровское.

Крупнейшие города края, расположенные в зонах с бальностью до 7 баллов: Владивосток, Артем, Находка, Партизанск, Спасск-Дальний, Дальнегорск, Арсеньев.

Оценка возможной обстановки и прогноз показывают, что от землетрясения могут пострадать до 20 тыс. жителей края, а материальный ущерб может достичь 50 млрд. руб.

г. Нефтегорск (Сахалинская область) - за 17 сек. Погибло - 2040 человек. «город Призрак»

Что нужно делать при заблаговременном оповещении о землетрясении



ПОКИНУТЬ ЗДАНИЕ
(ЛУЧШЕ В ТЕЧЕНИЕ
ПЕРВЫХ 15-20 СЕКУНД)



15 сек.

30 сек.



**СПРЯТАТЬСЯ
ПОД СТОЛ**

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИИ



**ВСТАТЬ
В ДВЕРНОЙ ПРОЕМ**



**НЕОБХОДИМО
ДЕРЖАТЬСЯ
ДАЛЬШЕ ОТ ОКОН**

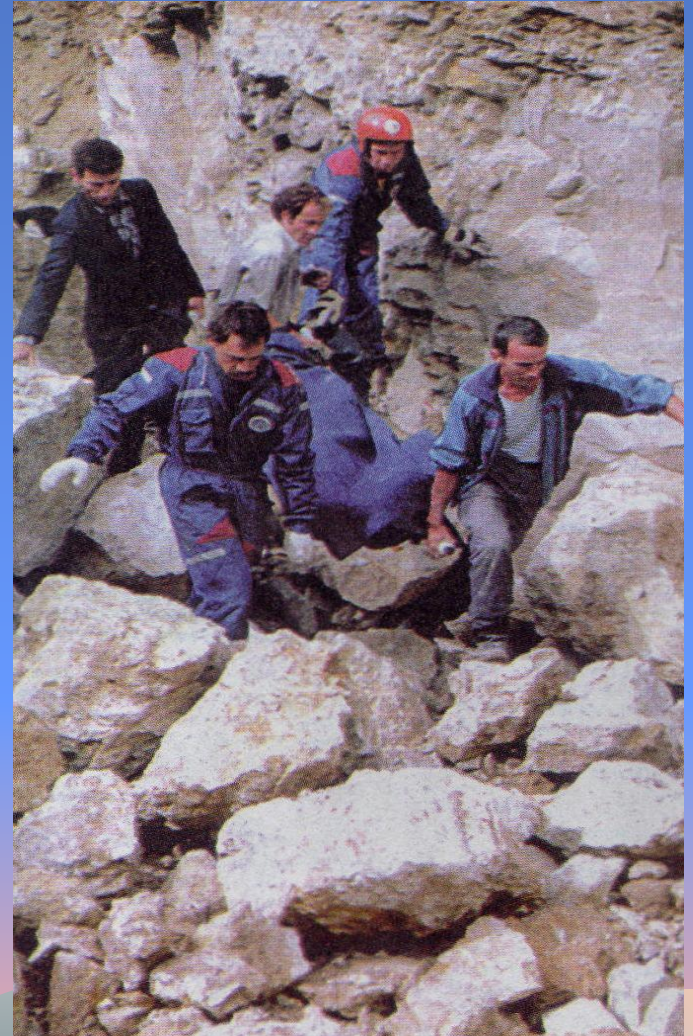
ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ



Обвалы (камнепад)

Обвал – Отрыв и падение масс горных пород вниз со склонов гор под действием силы тяжести .

Чаще всего происходят в горах.





Сели

- Сель – Внезапно возникающий в горных реках поток воды с высоким уровнем содержания (до 75%) камней, грязи, песка, грунт.
- Сели возникают в сухих долинах, балках, оврагах или по долинам горных рек.
- Причины селей – сильные ливни, прорыв перемычек водоемов, интенсивное таяние снега и льда, а также землетрясения и извержения вулканов.





ОползНИ

- Оползень – скользящее смещение масс рыхлых горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести.
- Причина оползней – вода, просочившаяся по трещинам и порам в глубь пород и ведущая там разрушительную работу.
- Оползни особенно энергично развиваются весной или во время летних дождей, а на берегах морей – после сильных штормов, когда волны подрезают берег.





Лавина – быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам гор, представляющее угрозу жизни и деятельности людей.

Лавины сопровождается образованием воздушной предупредарной волны, производящей наибольшие разрушения.

Причины:

Обильное скопление снега

Склон >14 градусов, длиной 100 – 500 м

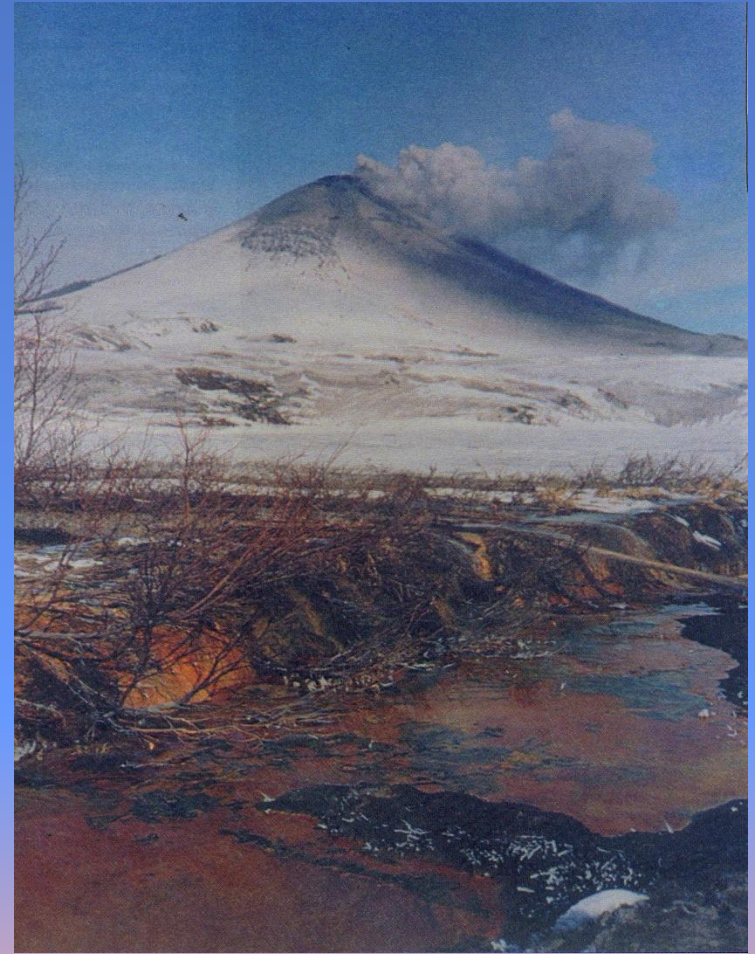




Извержения вулканов

выброс геологическим
образованием
(вулканом) на земную
поверхность
раскаленной магмы,
пепла, горячих газов,
обломков горных пород

в России на Камчатке и
Курильских островах.





Природные пожары

* Лесные пожары:

* низовые - живой напочвенный покров, лесная подстилка, мертвый опад, а также хвойный подрост и подлесок.

* верховые - напочвенный покров, лесную подстилку и полог древостоя;

* подземный - прогорает торф или подстилка до минерального горизонта почвы или до влажных слоев

* Степные пожары - горит трава

Низовой пожар



Верховой пожар



POSTED AT WWW.ELLF.RU

Почвенный пожар



VOTRUBE.RU

* Метеорологические

- * бури (сила по шкале Ф. Бофорт: 9-11 баллов);
- * ураганы (12-15 баллов);
- * смерчи (торнадо);
- * шквалы;
- * вертикальные вихри;
- * крупный град;
- * сильный дождь (ливень);

Смерч и ураган относятся к ветровым метеорологическим явлениям.

Ураган - постоянный ветер скорость > 35 м/сек.

Смерч (торнадо) - воронкообразный вихрь, диаметр воронки от нескольких метров до 2 км, вращательная скорость до 100 м/сек, скорость перемещения 35-60 км/ч.





Смерч - это тёмный столб крутящегося воздуха диаметром от нескольких десятков до нескольких сотен метров

Двигается над землёй смерч со средней скоростью 50–60 км/ч.

воздух вращается в столбе против часовой стрелки со скоростью до 100 метров в секунду



Смерч во Владивостоке



20 сентября 1997 году во Владивостоке и его пригородной зоне были зарегистрированы смерчи. Первый смерч появился над акваторией Амурского залива в 13 часов местного времени. Он двигался на Владивосток, остров Русский, район п-ва Эгершельда.

В бухте Новик смерч приподнял над водой на 3-4 метра двадцатиместный пассажирский катер и несколько секунд крутил его в воздухе и затем плавно опустил на воду (характерная особенность смерчей).. На п-ве Эгершельд смерч поднял пятифутовый контейнер-гараж и перенёс его на несколько метров, порвал линию электропередачи и разбросал по улице

Виды атмосферных осадков

Название	Время года	Структура	Вид
Ледяной дождь	Холодное	Прозрачные шарики 1-3мм с незамерзшей водой	
Град	Теплое	Кусочки льда 1-50мм	

* Гидрологические

- * тропические циклоны (тайфуны);
- * цунами;
- * наводнение;
- * половодье;
- * дождевые паводки;
- * заторы и зажоры;
- * ветровые нагоны;

Наводнение -

**это затопление водой местности
причиняющее материальный ущерб,
наносащее урон здоровью населения
или приводящее к гибели людей**

Причины:

- 1. Половодье ежегодный, сезонный подъем
уровня воды при таянии снега**
- 2. Паводок внезапный кратковременный
подъем уровня воды при дождях**
- 3. Затор, зажор скопление льдин в устье**
- 4. Нагонная волна морской ветер в устье**
- 5. Прорывы плотин**

Виды наводнений

Название	Площадь затопления, %	Периодичность, лет	Ущерб
Низкие	< 10	5–10	Незначительный, не нарушают жизнь
Опасные	10–20 %	20–25	нарушают хозяйство эвакуация частичная
Особо опасные (выдающиеся)	50-70	50-100	Парализуют хозяйство массовая эвакуация
Катастрофическое	> 70	> 100	Гуманитарная катастрофа



Наводнение в Бийске, вызванное аномально продолжительными дождями (более 72 часов), 2006 год



Наводнение в городе Минатитлан, Веракрус, Мексика в 2008 году.

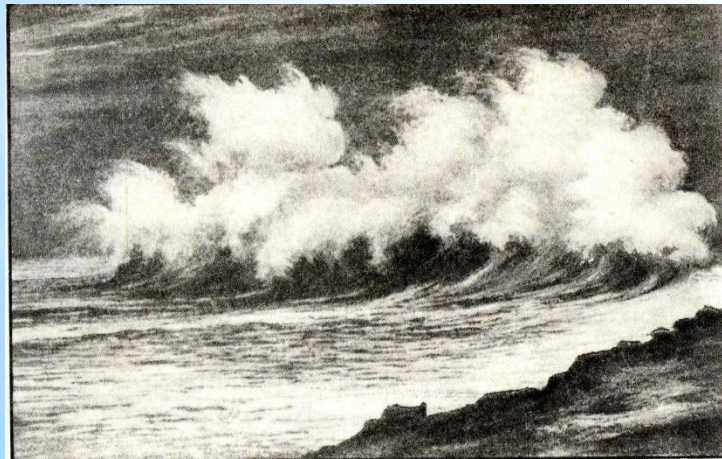


Новый Орлеан, Луизиана, наводнение во время урагана Катрина, 2005 год.



Река Амур в районе г.Хабаровск во время наводнения 2013 года

Цунами большая волна в гавани (яп.)



причина: подводное извержение вулкана,
землетрясение

высота 20-30м

Цунами - это морские волны, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях.



Биологические природные ЧС

Особо опасные инфекции ООИ (чума, холера, сибирская язва)

Эндемичные заболевания: клещевой энцефалит; желтая ржавчина пшеницы; ДСЛ, ларвальный парагонимоз

- * Единичные случаи экзотических и особо опасных инфекций (спородии);
- * Эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний (эпидемия, пандемия)
- * Массовое поражение растений эпифитотия;
- * Вспышка ООИ у животных эпизоотия

Лечебно-профилактические мероприятия по предотвращению ООИ

Санитарная обработка

Карантин (строгая изоляция инфицированного).

Обсервация (изоляция всех контактных).

Дезинфекция, дезинсекция, дератизация.

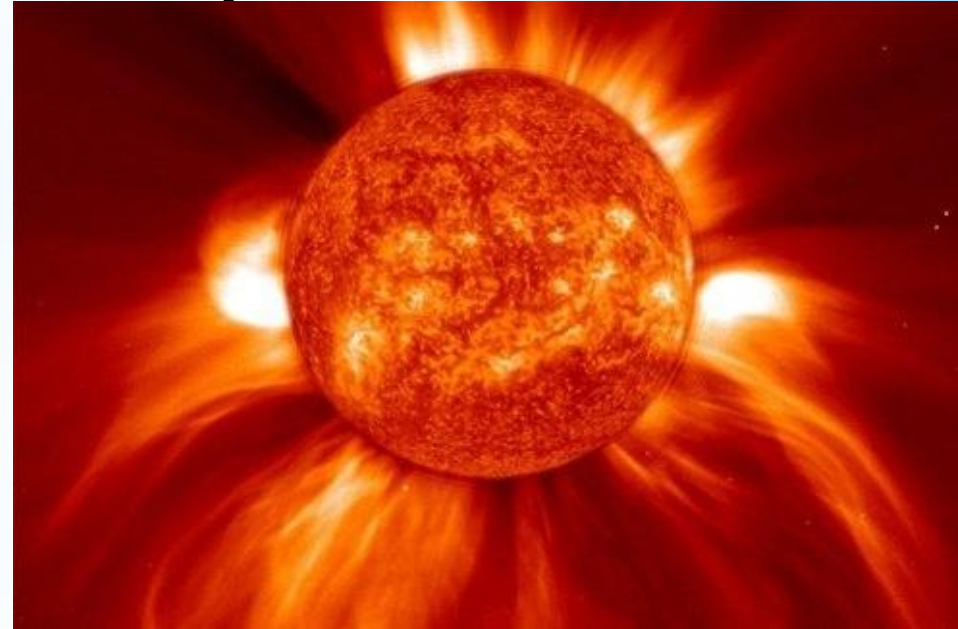
Профилактика

- * Специфическая и неспецифическая,
- * массовые плановые профилактические прививки,
- * своевременное выявление больных и бактерионосителей,
- * изоляция, антибиотикотерапия
- * соблюдение правил личной и общественной гигиены,
- * защита населения от переносчиков инфекций

Космические и гелиофизические ЧС

- * Солнечная радиация.
- * Геомагнитные бури
- * Астероиды, кометы
- * Силы гравитации

Ионосфера верхняя часть атмосферы Земли которая ионизирующаяся вследствие облучения космическими лучами



Виды небесных тел

Название	Размер	Структура	Вид
Комета	Небольшо е	Лед, туманная, орбита постоянная	
Астероид	30 м	Орбита постоянная	
Метеори т	Осколок	Плотная, при падении вызывает свечение	 <small>Copyright Jerry Schad</small>

Космические и гелиофизические ЧС

К основным задачам противодействия космическим ЧС:

- * заблаговременное обнаружение и мониторинг движения потенциально опасных небесных тел;
- * меры активного воздействия на угрожающее катастрофой небесное тело
- * Восстановление озонового слоя Земли
- * Нормирование времени контакта с солнечным излучением