

Интегрированный урок-конференция по географии и биологии

Составил учитель географии и биологии

Глухова Елена Владимировна



Тема урока:

«Влияние на жизнь и здоровье людей природных катастроф»

Цель урока:

- научиться правильно вести себя при возникновении опасности
- научиться предвидеть опасные ситуации



Геолог – человек, профессионально занимающийся геологией.

Геология - наука историческая, и важнейшей её задачей является определение последовательности геологических событий.

Сейсмолог – человек, который занимается изучением и прогнозированием землетрясений.

Сейсмология – наука о распространении сейсмических волн в недрах Земли.

Валеология – наука о здоровом образе жизни.

Хирург – врач-специалист, получивший подготовку по методам диагностики и хирургического лечения заболеваний и травм.

Хирургия – область медицины, изучающая острые и хронические заболевания, которые лечатся при помощи оперативного (хирургического) метода.

Травматолог – специалист в области травматологии.

Травматология – раздел медицины, изучающий воздействие на организм человека различных травмирующих воздействий, последствия травм, методы их лечения.

Вулканоолог - специалист по вулканологии, учёный, изучающий вулканы, вулканические явления.

Вулканы – геологические образования на поверхности земной коры или коры другой планеты, где магма выходит на поверхность, образуя лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы) и пирокластические потоки.

Историк – учёный, изучающий историю, исторический процесс, литературу и культуру.

История – наука, изучающая факты, тенденции и закономерности развития общества; наука, изучающая развитие определённого явления, объекта и т.п. ; совокупность фактов о развитии какого-либо явления; эпическое повествование, рассказ.

Тектонические движения – движения земной коры, вызванные процессами проходящими в её недрах. Основной причиной тектонических движений считаются конвективные течения в мантии, возбуждаемые распадом радиоактивных элементов и гравитационной дифференциацией её вещества в сочетании с действием силы тяжести и стремлением литосферы.

1. Вертикальные тектонические движения.

Любой участок земной поверхности с течением времени неоднократно испытывал восходящие и нисходящие тектонические движения. Имеются данные о погружении обширных районов дна в юго-западной части Тихого океана.

2. Горизонтальные тектонические движения.

Проявляются в двух видах: сжатия и растяжения.

Сжатия. Собранные в складки осадочные слои указывают на уменьшение горизонтальных расстояний между отдельными точками, происходившие перпендикулярно осям складок.

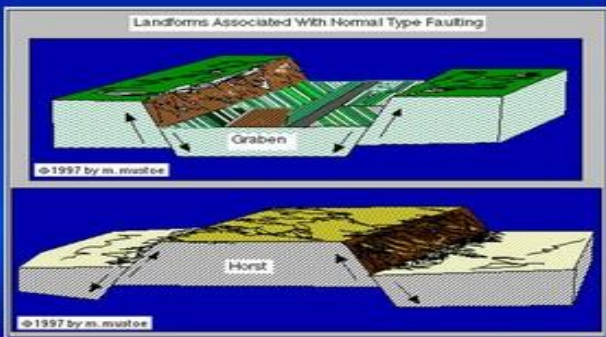
Растяжение. Под растяжением понимают такой тип тектонических деформаций, преимущественно связанный со взбросами, который характерен для рифтовых долин (рифты – «рифт» – расхождение, зияние – протяженные в сотни и тысячи километров сложные системы грабенов, часто сочетающиеся с горстами). Во всех случаях имеется компонент вертикального смещения, связанный с растяжением.

Какие тектонические движения земной коры вы знаете? Приведите примеры.

Движения земной коры

Грабен – опущенный участок земной коры.

Горст – положительная форма рельефа, в которой отдельные блоки земной коры подняты на разную высоту.



Движения земной коры



горизонтальные

вертикальные

сближение и
расхождение

поднятия и
опускания

назад



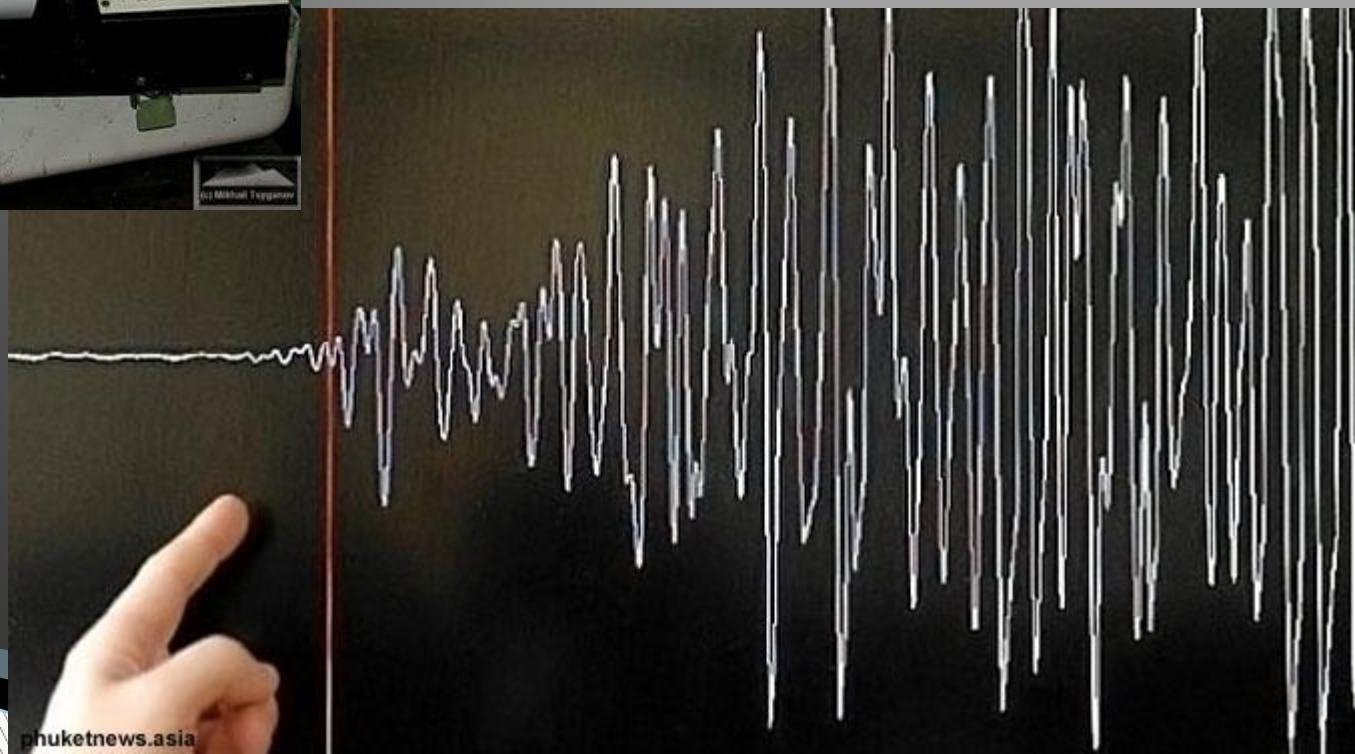
Землетрясения — подземные толчки и колебания поверхности Земли, вызванные естественными причинами (главным образом тектоническими процессами), или (иногда) искусственными процессами (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушение подземных полостей горных выработок). Небольшие толчки могут вызываться также подъёмом лавы при вулканических извержениях.

Землетрясения



Сейсмограф — специальный измерительный прибор, который используется для обнаружения и регистрации всех типов сейсмических волн. В большинстве случаев сейсмограф имеет груз с пружинным креплением, который при землетрясении остаётся неподвижным, тогда как остальная часть прибора (корпус, опора) приходит в движение и смещается относительно груза. Одни сейсмографы чувствительны к горизонтальным движениям, другие — к вертикальным. Волны регистрируются вибрирующим пером на движущейся бумажной ленте. Существуют и электронные сейсмографы (без бумажной ленты).

Сейсмограф и его показания



Что такое землетрясение?

Какой прибор используют для обнаружения и регистрации всех типов сейсмических волн?

В чем измеряют землетрясения

Две самых распространенных характеристики землетрясения – это его магнитуда и интенсивность

Магнитуда характеризует энергию, выделившуюся при землетрясении

Магнитуда	Энергия	Пояснения
0,0	$= 10^5$ Дж	Нулевая магнитуда – это не значит, что землетрясения нет. Магнитуда может быть даже отрицательной
9,5	$= 10^{19}$ Дж	Максимальная наблюдавшаяся магнитуда. Теоретически магнитуда не имеет верхнего предела



Интенсивность характеризует степень сотрясения земной поверхности. Она измеряется по 12-балльной шкале

I		Регистрируется только сейсмическими приборами
II		Может ощущаться людьми, находящимися в состоянии полного покоя
III		Ощущается немногими, более сильно проявляется в помещениях на верхних этажах
IV		Ощущается многими, может разбудить спящих. Характеризуется звоном посуды, дребезжанием стекол, хлопанием дверей
V		Ощутимое сотрясение зданий, колебание мебели. Образование трещин в оконных стеклах и штукатурке
VI		Ощущается всеми, осыпается штукатурка, легкие разрушения зданий
VII		Образование трещины в стенах каменных домов
VIII		Большие трещины в стенах, падение труб, памятников. Трещины на крутых склонах и на сырой почве
IX		Обрушение стен, перекрытий кровли в некоторых зданиях, разрывы подземных трубопроводов
X		Обвалы многих зданий, искривление железнодорожных рельсов. Оползни, обвалы, трещины до 1 м в грунте
XI		Многочисленные широкие трещины в земле, обвалы в горах, обрушение мостов, только немногие здания сохраняют устойчивость
XII		Значительные изменения рельефа, отклонение течения рек, предметы подбрасываются в воздух, тотальное разрушение сооружений

Шкала магнитуд была предложена **сейсмологом Ч.Ф. Рихтером**, поэтому ее часто называют шкалой Рихтера

Магнитуда не измеряется в баллах. Правильно говорить: «землетрясение силой в пять магнитуд», или «землетрясение магнитудой 5.0»

Интенсивность соотносима с магнитудой, но не зависит от нее напрямую. Землетрясение одной и той же магнитуды может иметь разную интенсивность в зависимости от:

- глубины залегания очага (гипоцентра)
- геологического строения грунта

Размер фактического ущерба зависит и от других факторов:

- населенности местности
- сейсмоустойчивости построек

Шкала Рихтера



**12-бальная международная сейсмическая шкала.
(Шкала Рихтера).**

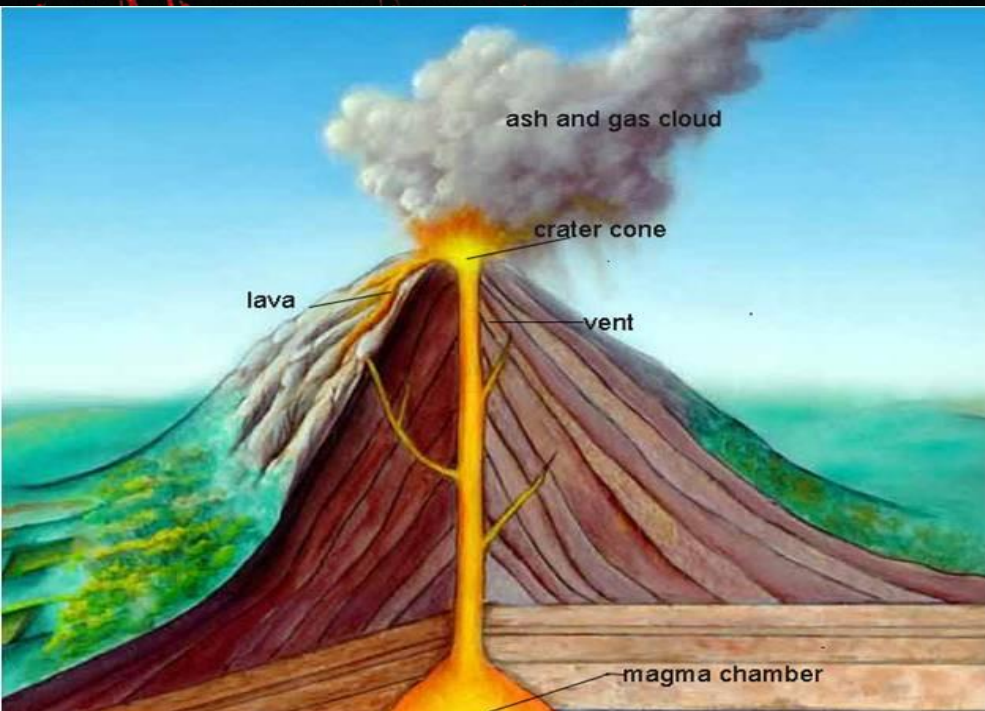
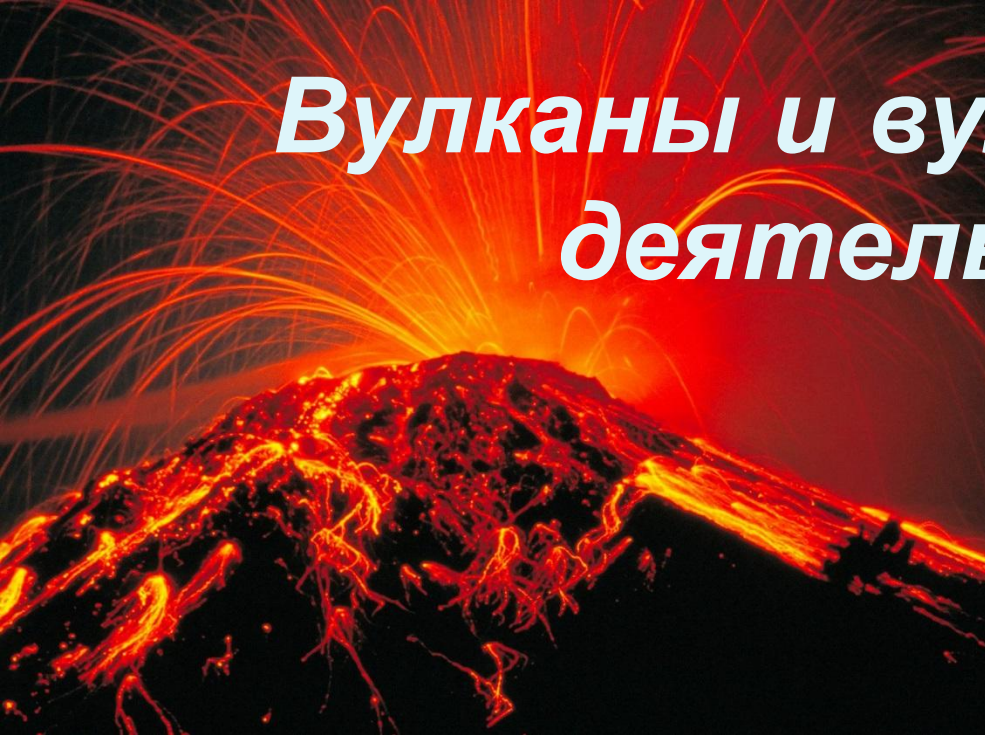
- **Слабые - 1-3 балла**
- **Умеренные - 4 балла**
- **Довольно сильные – 5 баллов**
- **Сильные – 6-7 баллов**
- **Разрушительные - 8 баллов**
- **Опустошительные – 9 баллов**
- **Уничтожающие – 10 баллов**
- **Катастрофические – 11-12 баллов.**

**Вставьте вместо пропусков
количество баллов:**

- 1. слабые-...**
- 2. умеренные-...**
- 3. довольно сильные-...**
- 4. сильные-...**
- 5. разрушительные-...**
- 6. опустошительные-...**
- 7. уничтожающие-...**
- 8. катастрофические-...**

Вулканы — геологические образования на поверхности земной коры или коры другой планеты, где магма выходит на поверхность, образуя лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы) и пирокластические потоки.

Вулканы и вулканическая деятельность



Парикутин — самый молодой мексиканский вулкан, находящийся в центральной части страны в штате Мичоакан, входит в Транс-мексиканский вулканический пояс. Извержения происходили стромболианского типа. Материал извергаемого состоял из сулемы и др. материала.

5 февраля 1943 г. жители деревни Парикутин, в 2 км от которой находилось поле Пулидо, и жители соседней деревни Сан-Хуан-Парангарикутиро ощутили дрожание земли и услышали раздающееся из-под земли глухое громахание. 19 февраля за сутки произошло более 300 толчков. 20 февраля Дионисио Пулидо вместе с женой, сыном и соседом работали на поле. Вскоре они заметили, что подземный гул усилился, а у края отверстия образовалась трещина глубиной около 50 см. Одновременно сильно задрожала земля и затряслись растущие неподалеку деревья.

На следующий день, вернувшись на свое поле, Дионисио обнаружил там 10-метровый конус из пепла и шлака, в глубине которого все время происходили взрывы. К полудню он достиг высоты 50 метров, а неделю спустя вулкан возвышался над полем уже на 150 м. Взрывы были слышны на расстоянии до 350 км, а пепел и камни летели в небо на целый километр в высоту.

В течение года вулкан продолжал расти и достиг высоты 336 м. К тому времени он полностью покрыл поле бедного Дионисио. Последние выбросы и взрывы оставили на вершине конуса воронкообразный кратер, из которого на поверхность горы стали изливаться и стекать вниз расплавленные породы.

Вулкан непрерывно извергался 9 лет. Высота вулкана Парикутин с учётом, что он начал расти на возвышенном горном плато, достигла 2774 м, а излившаяся лава покрыла поверхность площадью в двадцать пять километров квадратный.





Приметы, по которым можно предугадать извержение вулкана:

- 1. Предшествующее землетрясение*
- 2. Необычное поведение животных*
- 3. Исследование горной породы*

Экологические катастрофы

*Экологические катастрофы
активно уничтожают жизнь
городов!*

*Помпея, Порт – Ройал, Николози,
Катания, Северо-Курильск...*

- *24 августа 79 года произошло мощное извержение Везувия, уничтожившего цветущий город Помпеи, расположенный у подножия вулкана. Более полутора тысяч лет Помпеи оставались погребенными под слоем вулканической лавы и пепла. Впервые город был обнаружен совершенно случайно в конце XVI века при производстве земляных работ. Археологические раскопки начались здесь в середине XVIII века. Они вызывали особый интерес не только в Италии, но и во всем мире. Многие путешественники стремились побывать в Помпеях, где буквально на каждом шагу находились свидетельства внезапно оборвавшейся жизни античного города.*
- *В 1827 году в Помпеи приезжает молодой русский художник Карл Брюллов. Отправляясь в Помпеи, Брюллов не знал, что эта поездка приведет его к вершине творчества. Зрелище Помпеи ошеломило его. Он исходил все закоулки города, дотрагивался до стен, шершавых от налипшей лавы, и, возможно, у него зародилась мысль написать картину о последнем дне Помпеи. От замысла картины до ее завершения пройдет долгих шесть лет.*

Последний день Помпеи (Карл Брюллов)



Порт-Ройал - город на острове Ямайка, столица одноимённой английской колонии с 1656 по 1692 гг., в настоящее время город покинут жителями и практически полностью затоплен Карибским морем.



Се́веро-Кури́льск — город в России, административный центр Северо-Курильского района Сахалинской области. Город расположен на острове Парамушир (Курильские острова), на берегу Второго Курильского пролива, в 1338 км от Южно-Сахалинска, в 312 км от Петропавловска-Камчатского. В 7 км от города находится вулкан Эбеко.



Катáния (итал. Catania, сиц. Catania) — город-порт в итальянском регионе Сицилия, административный центр одноимённой провинции. Город расположен на восточном побережье острова Сицилия у подножья вулкана Этна.



Последствия стихийных бедствий



Действия в опасных условиях:

1. Отключить газ, воду, электроэнергию, погасить огонь в печах, закрыть окна и балконы.
2. Оповестить соседей об опасности. Взять с собой: документы, деньги, воду, продукты. Закрыть квартиру, выйти на улицу. Детей держать за руки или на руках.
3. Выбрать место вдали от зданий и линий электропередач и находиться там. Ехавшим на машинах остановиться, но не загораясь дороги, избегать мостов, многоэтажных домов. Не возвращаться домой до объявления исчезновения угрозы.
4. Немедленно реагировать на внешние признаки землетрясения - колебания почвы или зданий, дребезжание стекол, раскачивание люстр, появление трещин на штукатурке.
5. Помнить, что наибольшая опасность исходит от падающих предметов, частей потолка, стен, балок.

Оказание первой медицинской помощи

ОЖОГИ

Ожогами называют повреждения, вызванные термической, химической или лучевой энергией. Тяжесть ожога определяется величиной площади и глубиной повреждения тканей.



Наука изучающая ожоги
называется КОМБУСТИОЛОГИЯ

Помощь при химических ожогах

1) Если ожог вызван кислотой (только не серной), то можно промыть место ожога струёй холодной воды, а затем щелочным раствором: мыльной водой или раствором пищевой соды.



2) Если же ожог от щёлочи, то после промывания водой хорошо приложить ткань, смоченную слабым уксусом или лимонным соком. Перед отправлением в больницу ожог закрывают повязкой.

3) Если на кожу попал фосфор, то он вспыхивает. Обожжённое место нужно опустить под воду. Палочкой удалить кусочки фосфора, наложить повязку.



4) Когда на кожу попадает негашеная известь, ни в коем случае нельзя допускать попадания туда влаги – пойдёт бурная химическая реакция. Обработку ожога производят любым маслом.

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ

Термический ожог — повреждение тканей организма человека в быту, на производстве и в военной обстановке вследствие местного воздействия на них высокой температуры.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ

1



Прекратить воздействие поражающего фактора (переместить пострадавшего, потушить тлеющую одежду)

2



Подставить ожог под холодную воду (приложить к нему пакет со льдом или гипотермический пакет)

3



Накрыть ожог чистой сухой тканью, на которую сверху положить холод

4



Дать пострадавшему обезболивающее средство (например, анальгин)

5



Предложить пострадавшему обильное теплое и сладкое питье

6



Вызвать «скорую помощь» (доставить пострадавшего в лечебное учреждение)

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Смазывать ожоги маслами и мазями, присыпать их порошками

Удалять с применением усилий прилипшие к ожогу кусочки ткани, дерева, металла, грязь

Вскрывать образовавшиеся пузыри и отдирать корки



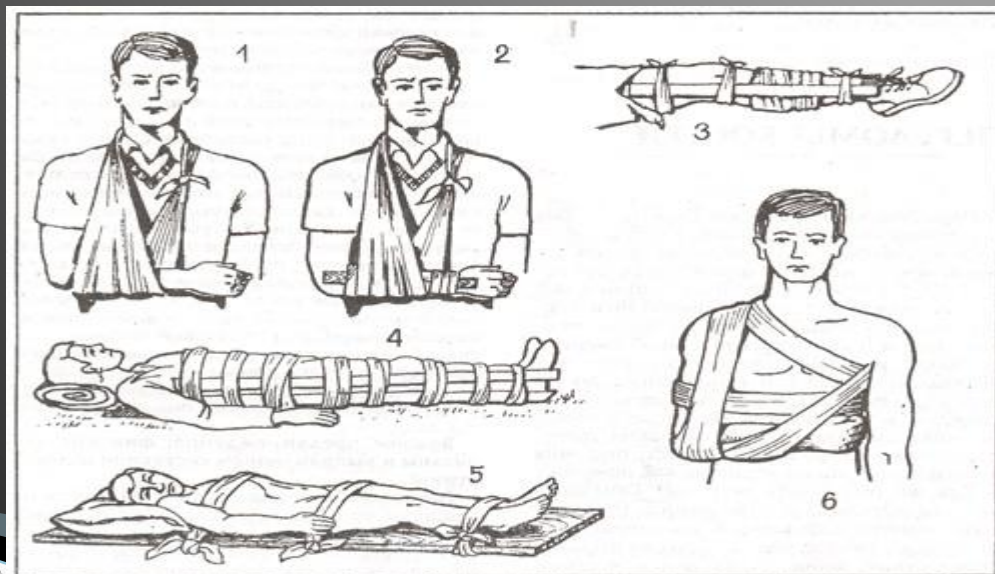
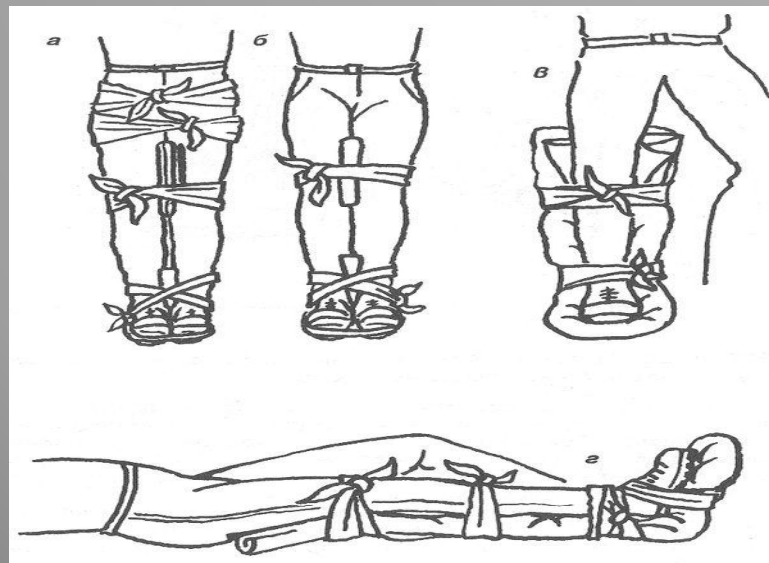
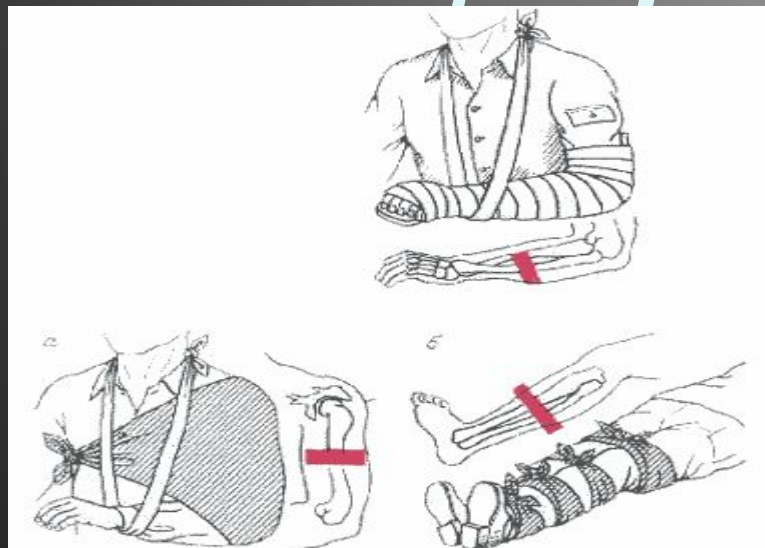


Способы освобождения пострадавшего

Переломы



Помощь при переломах



Наложение шин при переломах: 1 — косыночная повязка; 2 — иммобилизация при переломах предплечья и кисти с помощью подручных средств; 3 — иммобилизация при переломе голени; 4 — иммобилизация при переломе бедра с помощью реек; 5 — положение пострадавшего при переломе позвоночника; 6 — иммобилизация верхней конечности при переломе плеча, локтя, кисти.

Выводы по выступлениям на конференции

- Землетрясения происходят на стыке двух литосферных плит в момент сближения или подплывания одной под другую.
- Вулканы и землетрясения представляют собой серьезную опасность для людей, наносят огромный ущерб.
- Надо быть внимательным к предвестникам стихийных бедствий, поскольку человек не может обеспечить полную защиту от них.
- В момент опасности безрассудно быть нерешительным.

Проверь себя

1.) Вулканы — образования на поверхности..... или коры другой планеты, где..... выходит на поверхность, образуя....., вулканические, камни (.....) и (.....).

2.) Приметы, по которым можно предугадать извержение вулкана:

1.....

2.....

3.....

Спасибо за внимание!