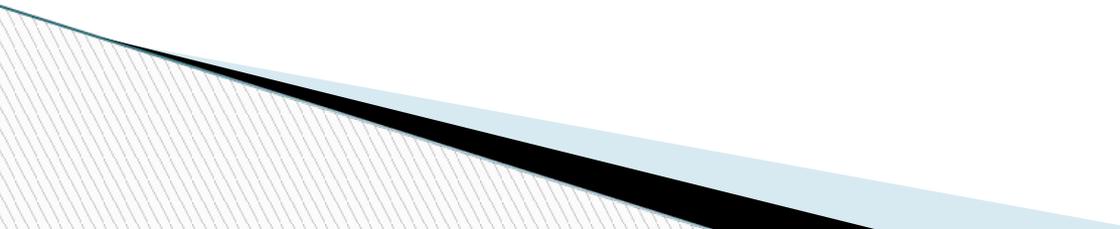


Тема: «Природные опасности»

лекция № 6 для студентов 2 курса
обучающихся по специальности
«Лечебное дело»

Зав. каф. д.м.н. Штегман Олег Анатольевич

План лекции:

1. Актуальность темы
 2. Литосферные природные опасности
 3. Гидросферные природные опасности
 4. Атмосферные природные опасности
 5. Космические природные опасности
 6. Выводы
- 

Актуальность

- ▣ Проблема защиты человека от опасностей в различных условиях его обитания возникла одновременно с появлением на Земле человека.

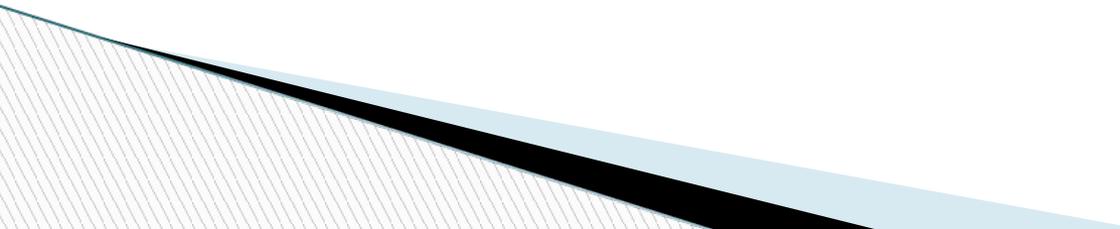
По локализации природные опасности могут быть с определенной степенью условности разделены на 4 группы:

- Литосферные (землетрясения, вулканы оползни),
- Гидросферные (наводнения, цунами, штормы),
- Атмосферные (ураганы, бури, смерчи, град, ливень),
- Космические (например, астероиды, планеты, излучения).

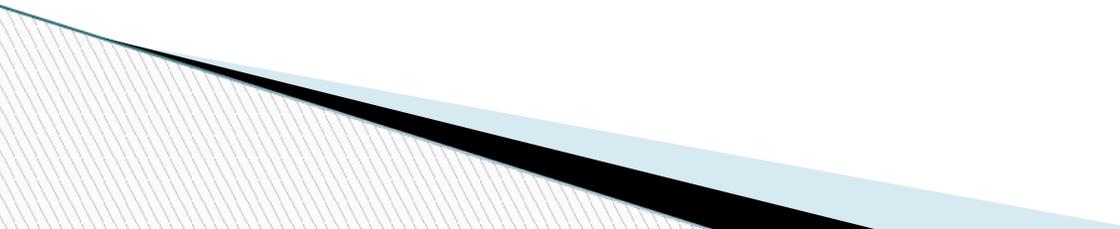
Литосферные природные опасности

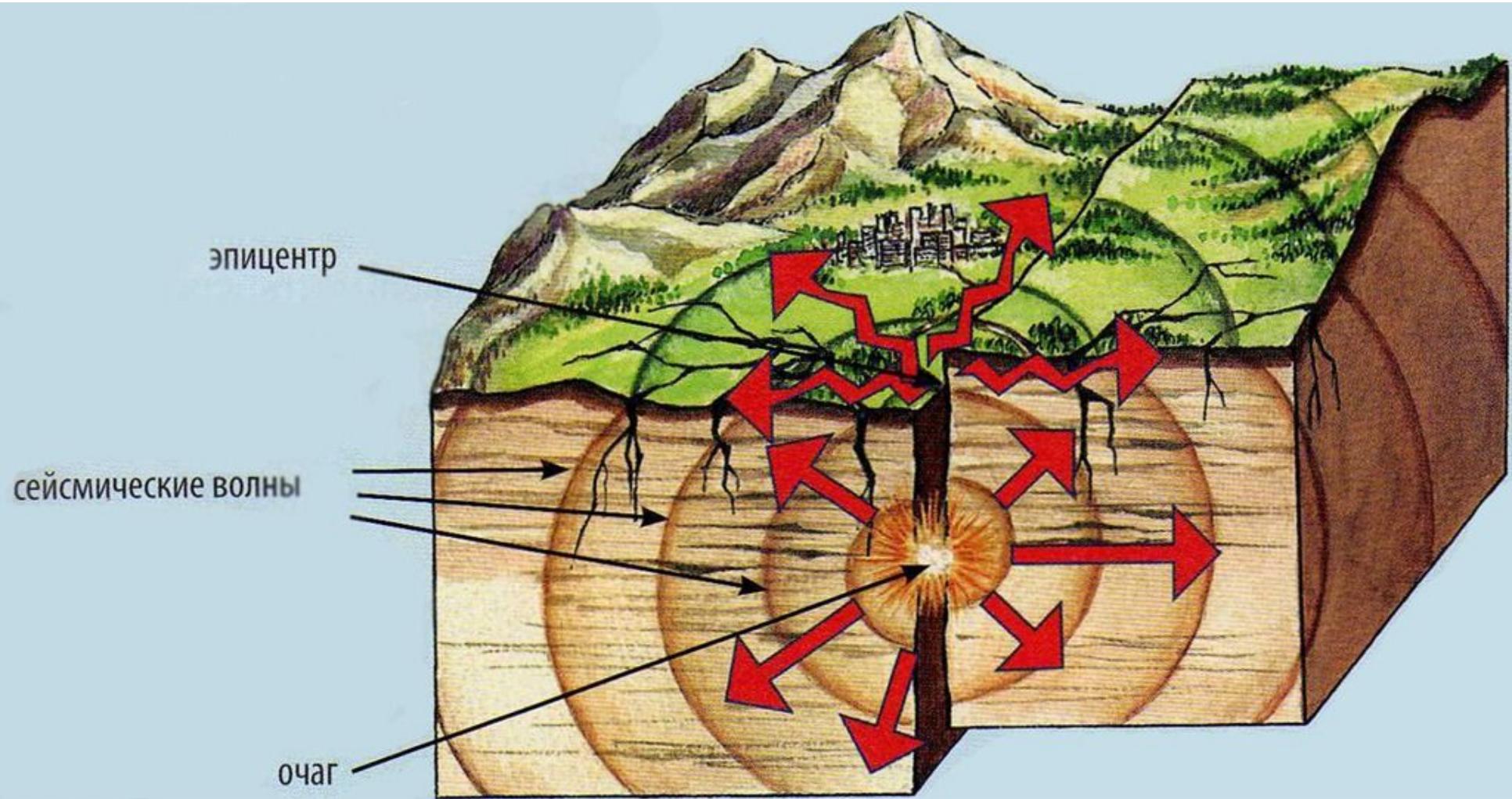


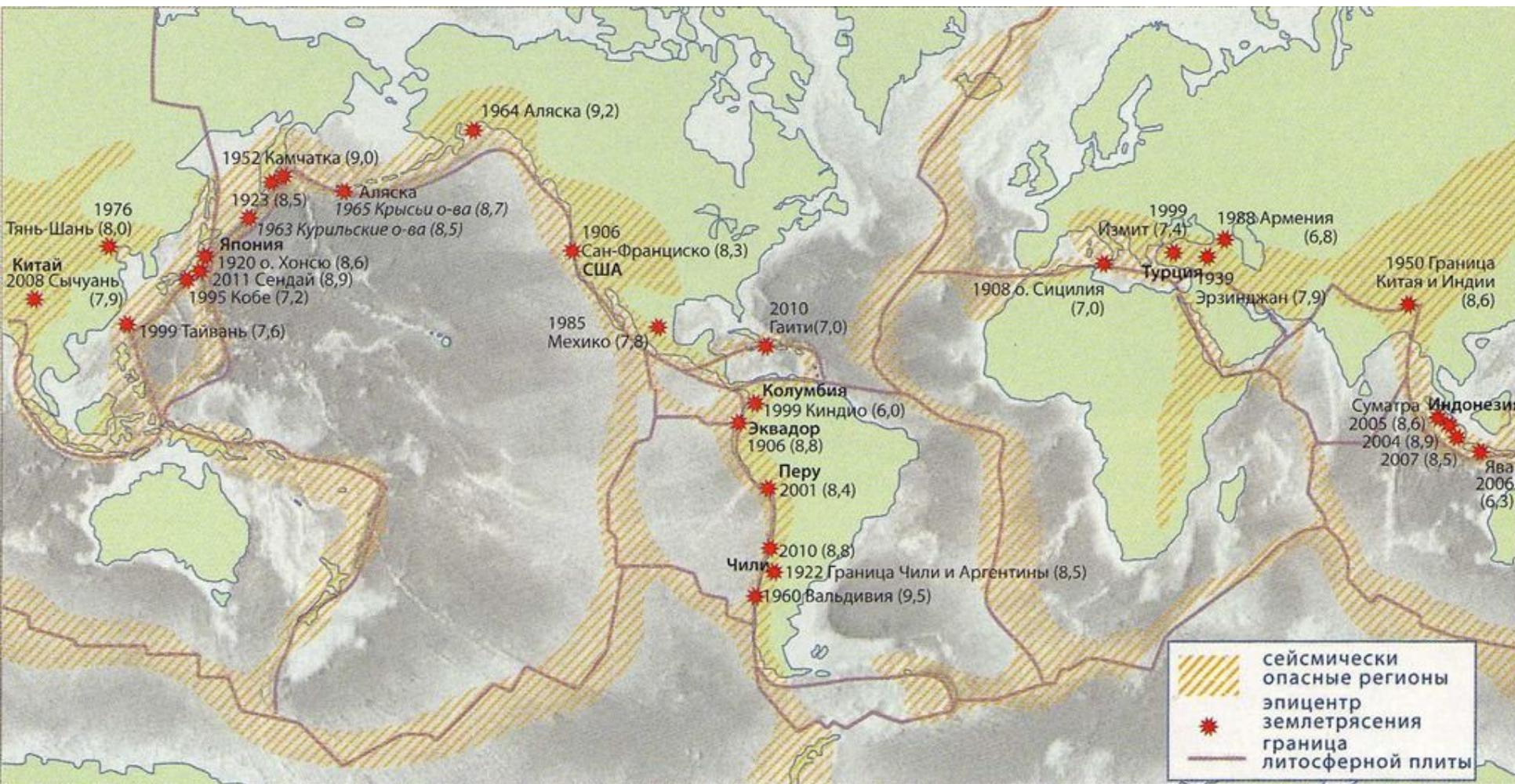
Землетрясения по происхождению делятся на:

- ▣ **Тектонические** – обусловлены мгновенной разрядкой напряжений в слоях горных пород. Чаще всего это происходит при подвижках в тектонических разломах. К этому типу относятся все катастрофические землетрясения, охватывающие огромные площади.
 - ▣ **Вулканические (теллурические)** – связаны с давлением поднимающейся магмы; наблюдаются при взрывных извержениях.
 - ▣ **Экзогенные** – происходят при обрушении кровли карстовых пустот (обвальные), падении метеоритов и т.д.
 - ▣ **Техногенные** – обусловленные деятельностью человека (заполнение водохранилищ, взрывы и др.).
- 

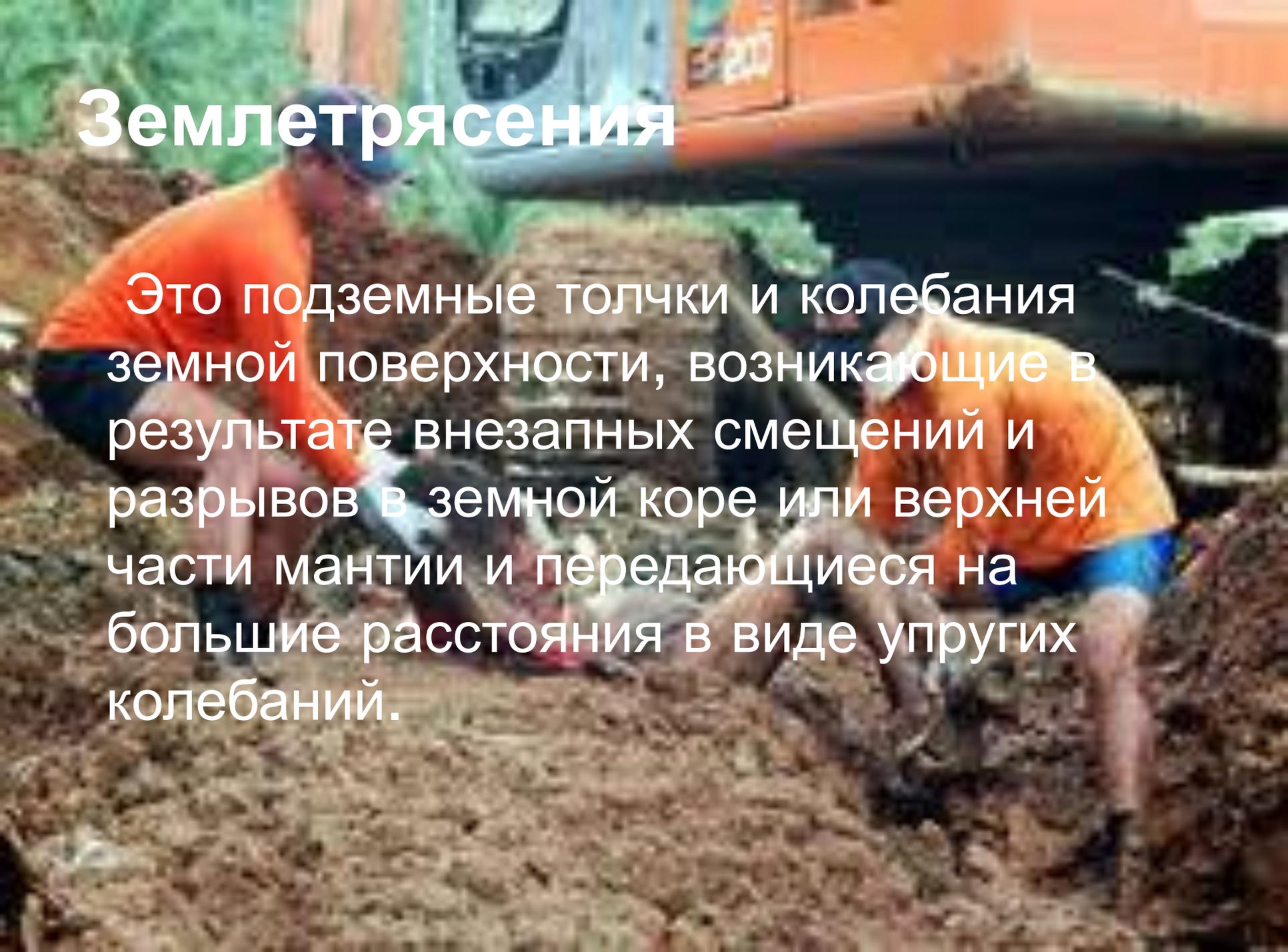
Участок земли, из которого исходят волны, называется **центром**, а точка, расположенная над ним на поверхности земли - **эпицентром землетрясения**







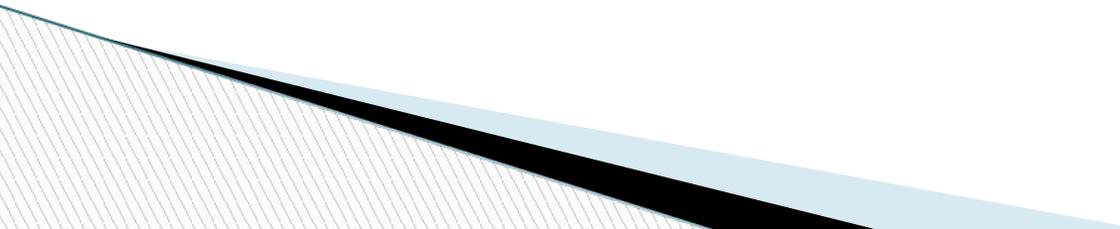
Землетрясения

The background image shows two construction workers in orange shirts and blue shorts working in a trench. They are using tools to dig or level the earth. In the background, there is a yellow excavator with the number '200' visible on its side. The scene is outdoors, and the ground is dark brown soil.

Это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Для оценки силы землетрясения используют Шкалу Рихтера, это сейсмическая шкала магнитуд, основанная на оценке энергии сейсмических волн, возникающих при землетрясениях.

Магнитуда самых сильных землетрясений по шкале Рихтера не превышает 9 баллов.



Различают две группы антисейсмических мероприятий:

1) предупредительные, профилактические мероприятия, осуществляемые до возможного землетрясения. К этой группе относится изучение природы землетрясений, раскрытие его механизма, идентификация предвестников, разработка методов прогноза и др.

2) мероприятия, осуществляемые непосредственно перед, во время и после землетрясения, то есть действия в чрезвычайных ситуациях. Эффективность действий в условиях землетрясений зависит от уровня организации аварийно-спасательных работ, эффективности системы оповещения и обученности населения.

Действия в домах при землетрясении

- Из 2-3-этажного здания лучше выбежать, захватив с собой документы, деньги, предметы первой необходимости, фонарик подальше от здания, на открытое место.
- В многоэтажном здании выше 3-го этажа — оставайтесь в здании, предварительно откройте входную дверь, которая в дальнейшем может оказаться перекошенной и заклиненной.
- Быстро займите наиболее безопасное место в помещении: в дверных проемах капитальных стен, у ближайшей к центру здания капитальной стены, опорной колонны, в углу комнаты, непосредственно в ванне, куда могут поместиться хотя бы дети, и всегда подальше от окон, тяжелых предметов и мебели, которые могут опрокинуться.
- Обесточить квартиру, перекрыть магистральные газовые и водопроводные краны
- Прежде всего, окажите помощь детям, инвалидам и престарелым.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ



Быстро покиньте здание
(в вашем распоряжении 15—20 секунд)



На втором и последующих этажах встаньте в проём входной или балконной двери, отойдите от окон и займите место в углу, образованном капитальными стенами



Держитесь подальше от стен, заборов, столбов. Не входите в здания — толчки могут повториться



Окажите первую помощь пострадавшим

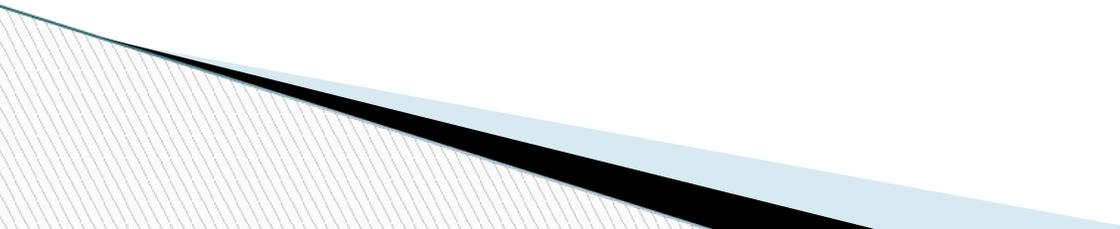


Запрещается пользоваться лифтом, прыгать с верхних этажей, зажигать спички, свечи

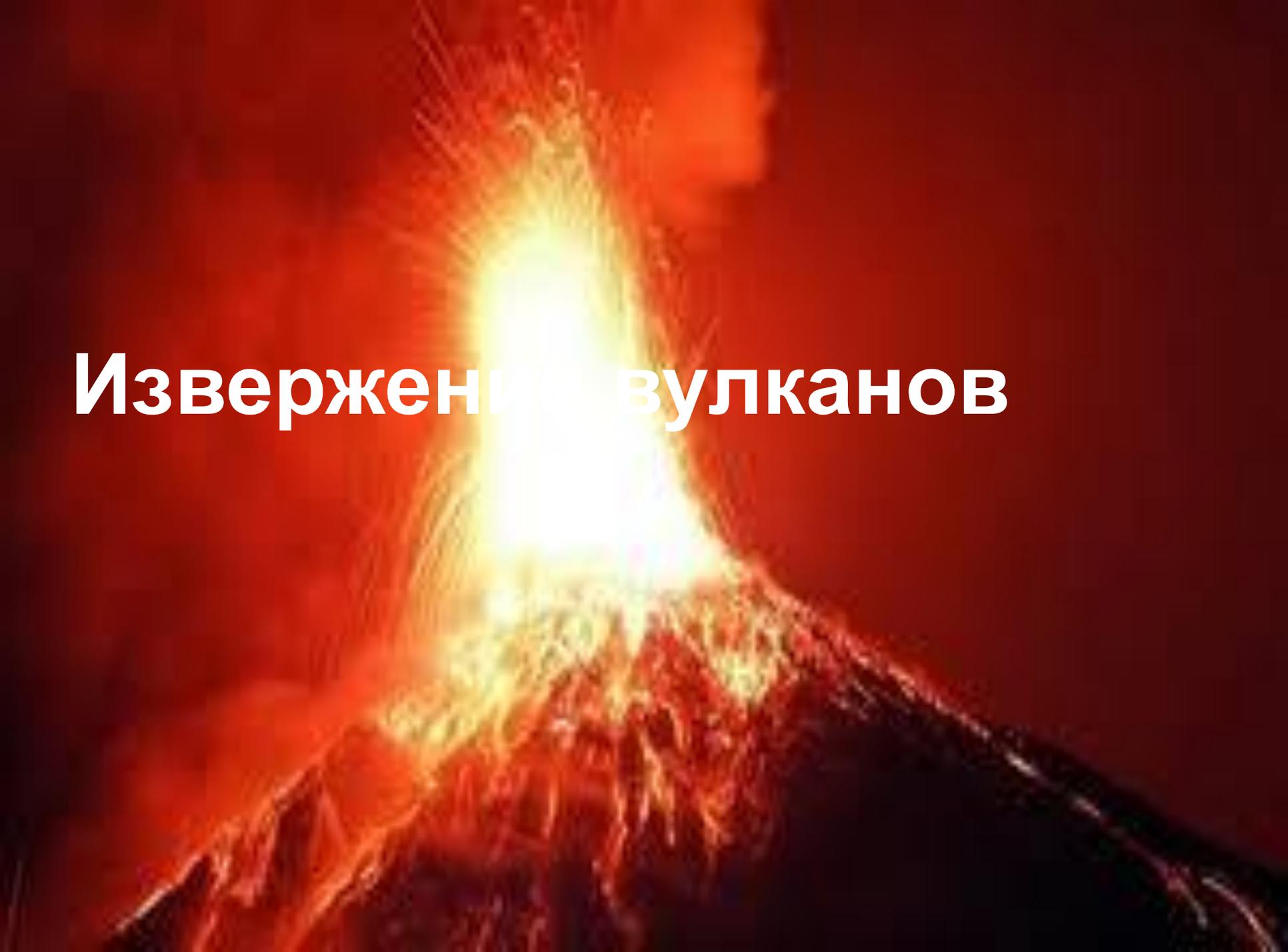
**В любом случае нельзя
поддаваться панике,
суетиться и действовать
необдуманно**



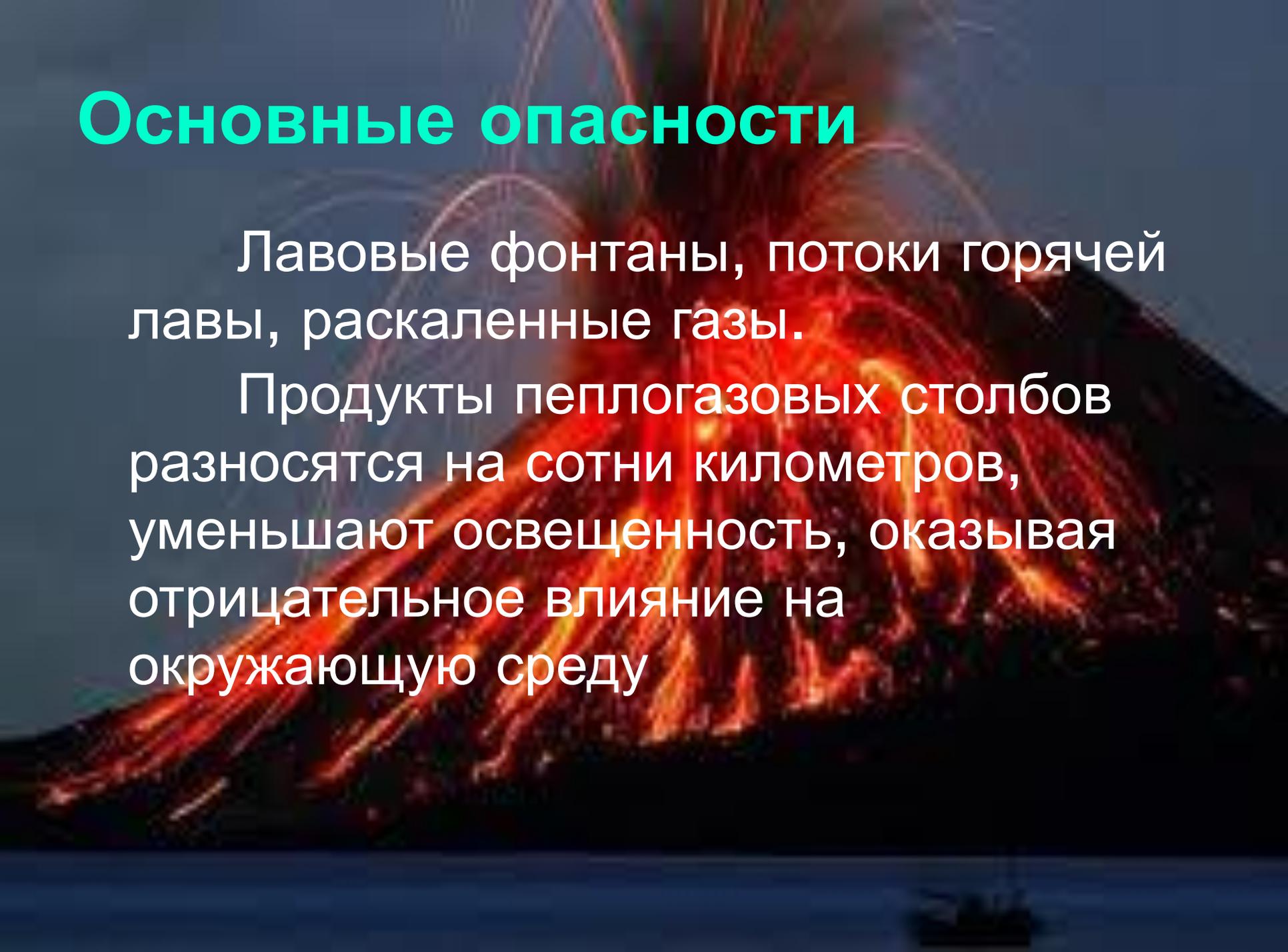
Мероприятия и защита от последствий землетрясений

- 1) сейсмостойкое строительство;
 - 2) подготовку служб спасения и ликвидации последствий;
 - 3) нейтрализацию источников повышенной опасности;
 - 4) обучение населения правилам поведения во время землетрясения;
 - 5) наличие в каждом доме запасов продуктов, воды на 3...5 суток, аптечек первой медицинской помощи;
 - 6) прикрепление в доме столов, шкафов и другого оборудования к полу (стенам).
- 

Извержения вулканов

A dramatic volcanic eruption is captured in this image. A bright, intense plume of fire and ash rises from a dark, conical mountain peak. The plume is composed of a dense, glowing core of yellow and orange, surrounded by a more diffuse, reddish-orange outer layer. The background is a deep, dark red, suggesting a night sky or a very dark environment. The overall scene is one of powerful natural energy and heat.

Основные опасности

A photograph of a volcanic eruption at night. The scene is dominated by bright, glowing orange and red lava flows cascading down the dark slopes of a volcano. Numerous fountains of molten lava are being ejected from the crater, creating a chaotic and intense display of fire and light against the dark sky. The overall atmosphere is one of raw, powerful natural energy.

Лавовые фонтаны, потоки горячей лавы, раскаленные газы.

Продукты пеплогазовых столбов разносятся на сотни километров, уменьшают освещенность, оказывая отрицательное влияние на окружающую среду

Последний день Помпеи, Карл Брюллов, 1830-33 гг



Сели



Кратковременные бурные паводки на горных реках, имеющие характер грязекаменных потоков.

К профилактическим противоселевым мероприятиям относятся: гидротехнические сооружения (селезадерживающие, селенаправляющие), спуск талой воды, лесопосадочные работы, регулирование рубки леса и др.

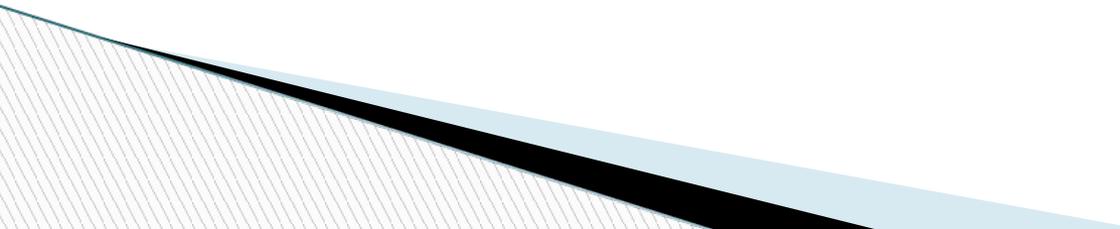
Лавина

A dramatic photograph of a massive snow avalanche cascading down a steep, rocky mountain slope. The snow is thick and turbulent, filling much of the frame. In the lower-left corner, a small village with several buildings is visible, partially obscured by the snow. The sky is a deep, clear blue, and the overall scene conveys a sense of immense power and danger.

- ▣ Это снежный обвал, массы снега, падающие или сползающие с горных склонов под влиянием какого-либо воздействия и увлекающая на своем пути новые массы снега

Противолавинные профилактические мероприятия:

- пассивные
- активные

- Пассивные методы состоят в использовании опорных сооружений, дамб, лавинорезов, надолбов, снегоудерживающих щитов, посадках и восстановлении леса.
 - Активные методы заключаются в искусственном провоцировании схода лавины в заранее выбранное время и при соблюдении мер безопасности. С этой целью производится обстрел головных частей потенциальных срывов лавины разрывными снарядами или минами, организуются взрывы направленного действия, используются сильные источники звука.
- 

Оползень



**Оползень это:
скользящее смещение масс
грунта вниз по уклону под
действием силы тяжести.**

По скорости движения:

- быстрые (время развития измеряется секундами или минутами),
- средней скорости (минуты, часы),
- медленные (дни, годы).

Мероприятия, направленные против оползней:

К пассивным, относят мероприятия охранно-ограничительного вида:

запрещение строительства, производства взрывных работ, надрезки оползневых склонов.

К активным мероприятиям относят возведение различных инженерных сооружений: подпорных стенок, свайных рядов

An aerial photograph of a city, likely Tokyo, with a massive tsunami wave crashing over it. The water is dark and turbulent, towering over the buildings. The sky is overcast and grey. The text is overlaid in the center of the image.

Гидросферные природные опасности

В зависимости от причин

возникновения:

- 1.** ливневые (дождевые);
 - 2.** половодья и паводки (связанные с таянием снега и ледников);
 - 3.** зажорные и заторные (связанные с ледовыми явлениями);
 - 4.** завальные и прорывные;
 - 5.** нагонные (ветровые на побережьях морей);
 - 6.** цунамигенные (на побережьях от подводных землетрясений, извержений и прибрежных крупных обвалов).
- 

Наводнение

Затопление пониженных частей речной поймы, дельты, береговой зоны моря, носящее катастрофический характер.



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



segodnya.ua → novostey.com

Паводок

- Сравнительно кратковременное и неперiodическое поднятие уровня воды.



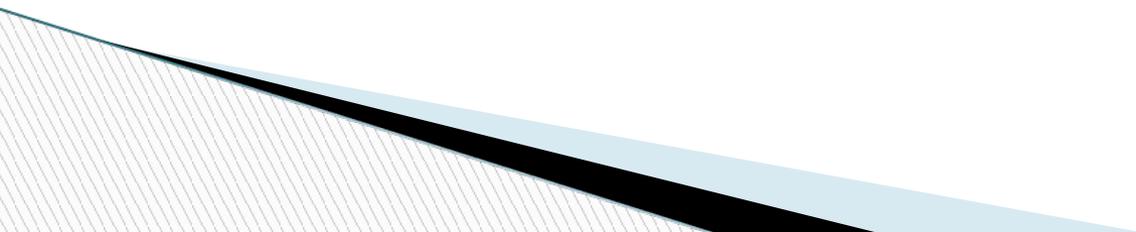
Действия населения при наводнении

- Самым эффективным способом защиты от наводнений является эвакуация.

Цунами



Это гравитационные волны очень большой длины, возникающие в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков дна при сильных подводных землетрясениях, реже при вулканических извержениях.

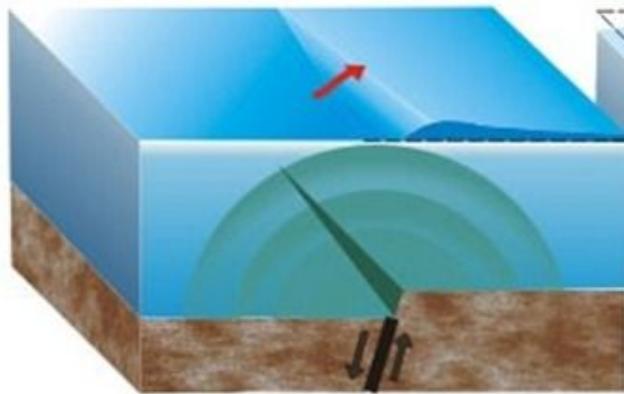


При подводных и прибрежных землетрясениях, в результате сдвигов участков морского дна вверх и вниз, возникают морские волны –

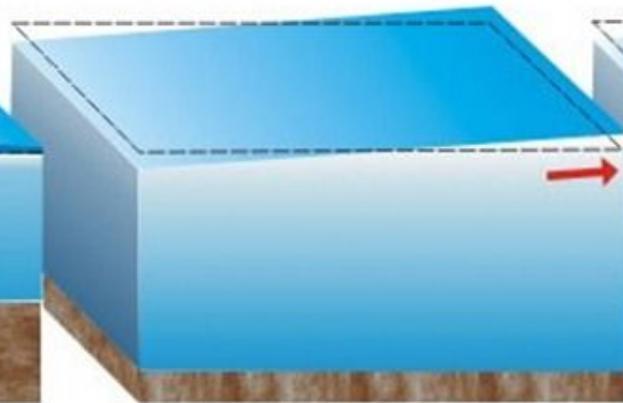
Цунами.

Скорость их распространения от **30 до 100 км/ч**,

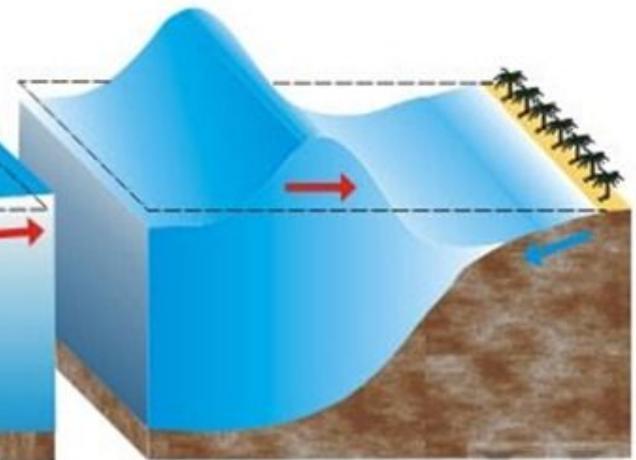
Высота в области возникновения — до 5 м., у побережья – от **10 до 50 м** и более.



**Подводная
сейсмическая
активность.**



**Волна движется
глубоко под водой
с огромной скоростью.**



**Бег волны
замедляется,
волна "вырастает".**

Важное значение для защиты населения от цунами имеют службы предупреждения о приближении волн, основанные на опережающей регистрации землетрясений береговыми сейсмографами.

При извещении о цунами необходимо срочно покинуть зону возможного удара волны и территорию затопления на расстоянии 2...3 км.

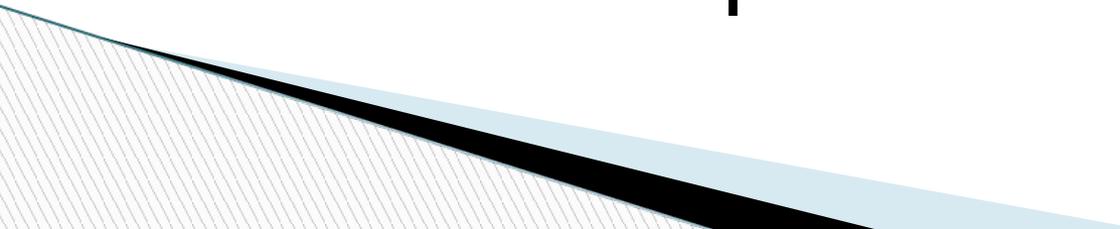
Если это невозможно сделать, следует подняться на самое возвышенное место или на верхние этажи наиболее прочных домов.

A satellite image of a tropical cyclone, showing a well-defined eye and spiral cloud bands over a dark blue ocean. The surrounding landmasses are visible in shades of green and brown. The text "Атмосферные природные опасности" is overlaid in white on the left side of the image.

Атмосферные природные опасности

Область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре называется **ЦИКЛОНОМ**.

Антициклон — это область повышенного давления в атмосфере с максимумом в центре. Поперечник антициклона составляет несколько тысяч километров.



Гололед

- слой плотного льда, образующийся на поверхности земли и на предметах (проводах, конструкциях) при замерзании на них переохлажденных капель тумана или дождя.

Туман

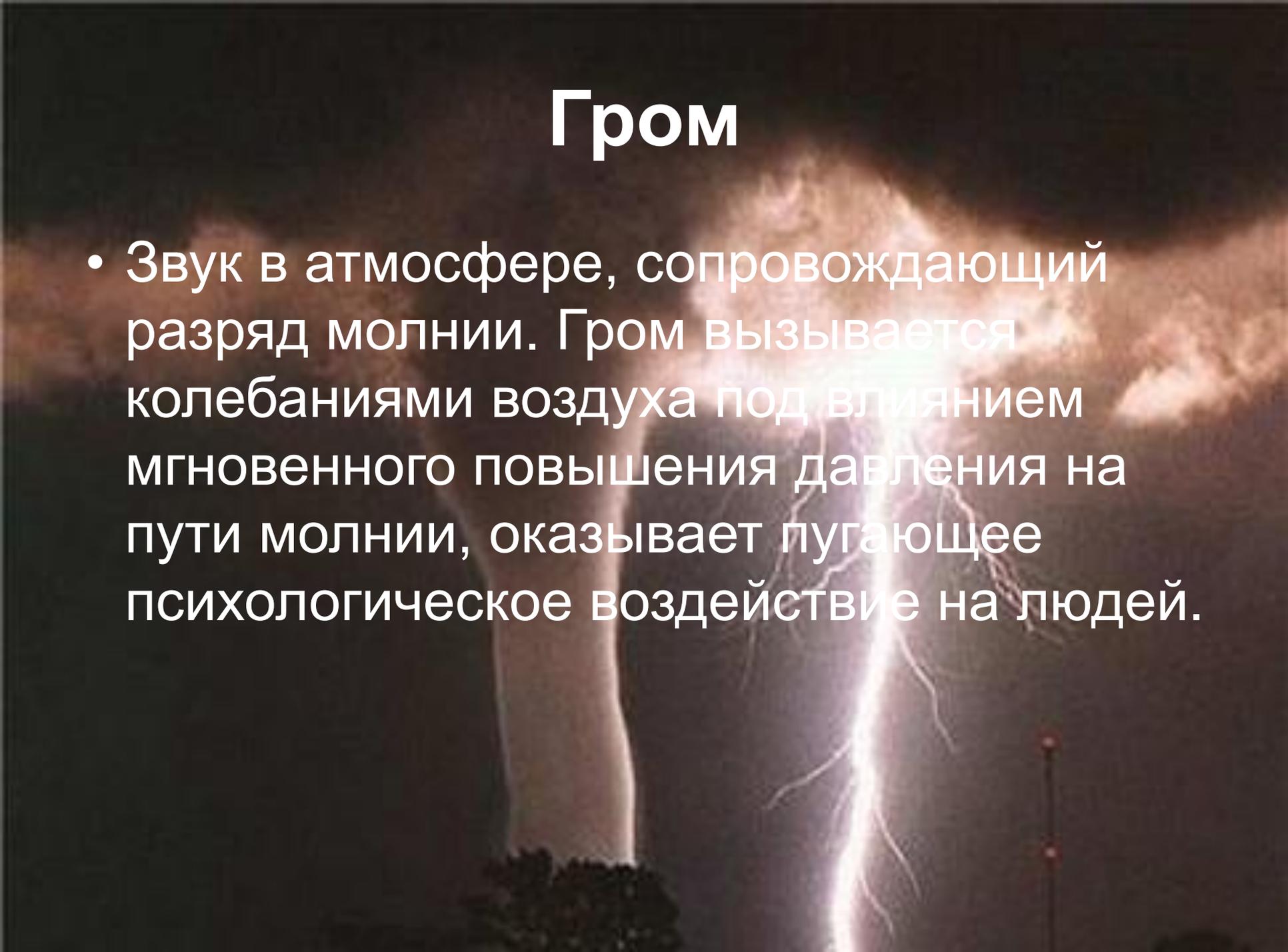
Скопление мелких водяных капель или ледяных кристаллов, или тех и других в приземном слое атмосферы (иногда до высоты в несколько сотен метров), понижающее горизонтальную видимость до 1 км и менее.

Град

Вид атмосферных осадков, состоящих из сферических частиц или кусочков льда (градин) размером от 5 до 55 мм, встречаются градины размером 130 мм и массой около 1 кг. В 1 мин на 1 м² падает 500–1000 градин.

Гром

- Звук в атмосфере, сопровождающий разряд молнии. Гром вызывается колебаниями воздуха под влиянием мгновенного повышения давления на пути молнии, оказывает пугающее психологическое воздействие на людей.



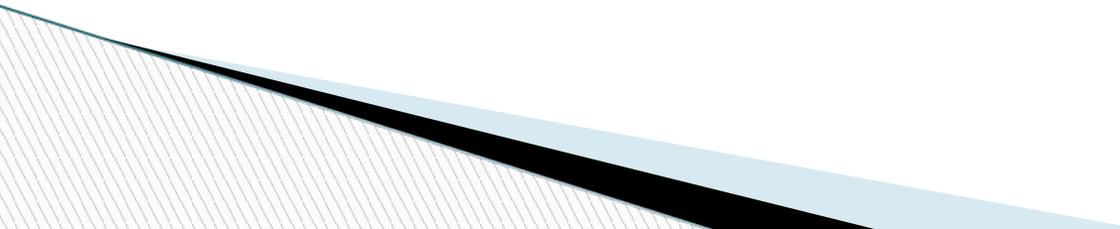
Молния

Это гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, проявляющийся обычно яркой вспышкой света и сопровождающим ее громом.



Куда ударяет молния

Разряд молнии проходит по пути наименьшего электрического сопротивления:

- В высоко расположенные объекты
 - Металлические конструкции
 - В глинистые и влажные участки чаще, чем в сухие и песчаные
 - Дым из трубы
 - В лесу молния попадает, прежде всего, в такие лиственные деревья как дуб, тополь, верба, ясень, так как в них содержится много крахмала. Хвойные деревья - ель, пихта, лиственница и такие лиственные деревья как липа, бук содержат много масел, поэтому оказывают большое электрическое сопротивление, и в них молния ударяет реже.
 - Движущиеся объекты
- 

Буря

A photograph showing several palm trees leaning significantly to the left, indicating a strong wind. The sky is overcast and grey. The trees are dark against the lighter sky. The overall scene depicts a powerful storm or hurricane.

Это очень сильный ветер, приводящий к большому волнению на море и к разрушениям на суше.

Ураган

Это циклон, у которого давление в центре очень низкое, а ветры достигают большой и разрушительной силы.

Смерч

Это атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и затем распространяющийся в виде темного рукава или хобота по направлению к поверхности суши или моря.

Космические природные опасности



Астероиды



Это малые планеты, диаметр которых колеблется в пределах 1...1000 км. В настоящее время известно около 300 космических тел, которые могут пересекать орбиту Земли.

Солнечная радиация

Это излучение Солнца, имеющее электромагнитную и корпускулярную природу.

Наиболее активной в биологическом отношении является ультрафиолетовая (УФ) часть солнечного спектра

Литература:

Основная:

□ Основная:

- 1. Сафронов, Г.А. Экстремальная токсикология / Г.А. Сафронов, М.В. Александров. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. – 256 с.
- 2. Левчук, И. П. Медицина катастроф. Курс лекций : учеб.пособие / И.П. Левчук, Н. В. Третьяков. – М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. – 240с.
- 3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – Спб.: Лань, 2010. – 672 с

□ Дополнительная:

- 1.Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учебник / ред. Н. М. Киршин. – М.: Академия, 2008. – 320с.
- 2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / ред. Л.А. Михайлов. – М.: Академия, 2011. – 270с.
- 3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : сб. тест.заданий с эталонами ответов для студентов 1 курса / А.А. Попов [и др.]. – Красноярск: тип. КрасГМУ, 2012 – Режим доступа: http://krasgmu.ru/src/lib/2180_1332134356.pdf.
- 4. Всероссийская служба медицины катастроф : учеб.пособие для аудиторн. работы студ. 3 курса / сост. М. М. Анисимов, С. В. Борщев, С. В. Кашиков. – Красноярск: КрасГМУ, 2010. – 250 с.
- 5. Лобачев, А.И. Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А. И. Лобачев.- М.: Юрайт, 2009. – 367с.
- 6. Медицинская служба гражданской обороны: учеб.пособие для внеаудитор. работы студ. 3 курса / сост. М. М. Анисимов [и др.]. – Красноярск : тип. КрасГМУ, 2010. – 124 с.

Экспресс-анкетирование

001 Эпицентром землетрясения называют

- а) участок Земли, из которого исходят волны
- б) проекция гипоцентра на поверхность земли
- в) территория населенного пункта, ближайшего к очагу землетрясения
- г) точка на поверхности Земли, расположенная над центром землетрясения
- д) участок земной поверхности с разрушениями, превосходящими по степени окружающие его территории

002 Очагом землетрясения называют

- а) участок земной поверхности с разрушениями, превосходящими по степени окружающие его территории
- б) проекция гипоцентра на поверхность Земли
- в) некоторый объём в толще Земли, в пределах которого происходит высвобождение энергии
- г) точка на поверхности Земли, расположенная над центром землетрясения
- д) участок Земли, из которого исходят волны

003 Вулканизмом называют

- а) расплавленную массу, образующуюся в глубинных зонах Земли
- б) процесс дегазации магмы
- в) совокупность явлений, связанных с перемещением магмы в земной коре и на её поверхности
- г) образование вулканического канала
- д) формирование периферического магматического очага

004. Снежные лавины по характеру движения делятся (верно всё, кроме)

- а) склоновые б) пороговые в) лотковые г) прыгающие

005. Оползни

- а) скопление больших масс воды, движущихся с большой скоростью
- б) самопроизвольное разрушение речных заторов
- в) осыпь горной породы под действием гидросферных проявлений
- г) скользящее смещение масс грунта вниз по уклону под действием силы тяжести

Благодарю за внимание!

