

**ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ.
ПРИЧИНЫ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ,
ПОСЛЕДСТВИЯ.**

ОБЖ - 7 класс



Землетрясение



Вся земля сотряслась,

туч метнулась гряда.

Сотрясенье земли унесло города...

Все оковы небес разомкнуться смогли.

Свел разгул сотрясения суставы земли,

Сжал он бедную землю в такие тиски,

Что огромные скалы разбил на куски...

Низами

Землетрясения – подземные удары и колебания земной поверхности.

- Причина – долго накапливающееся напряжение в литосфере превышает предел упругости и происходит быстрое смещение больших масс литосферы относительно друг друга.



Вулканические

Тектонические

Обвальные

Классификация землетрясений по их происхождению

Наведенные

Моретрясения

При ударе космических
тел о Землю



ПРИЧИНЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

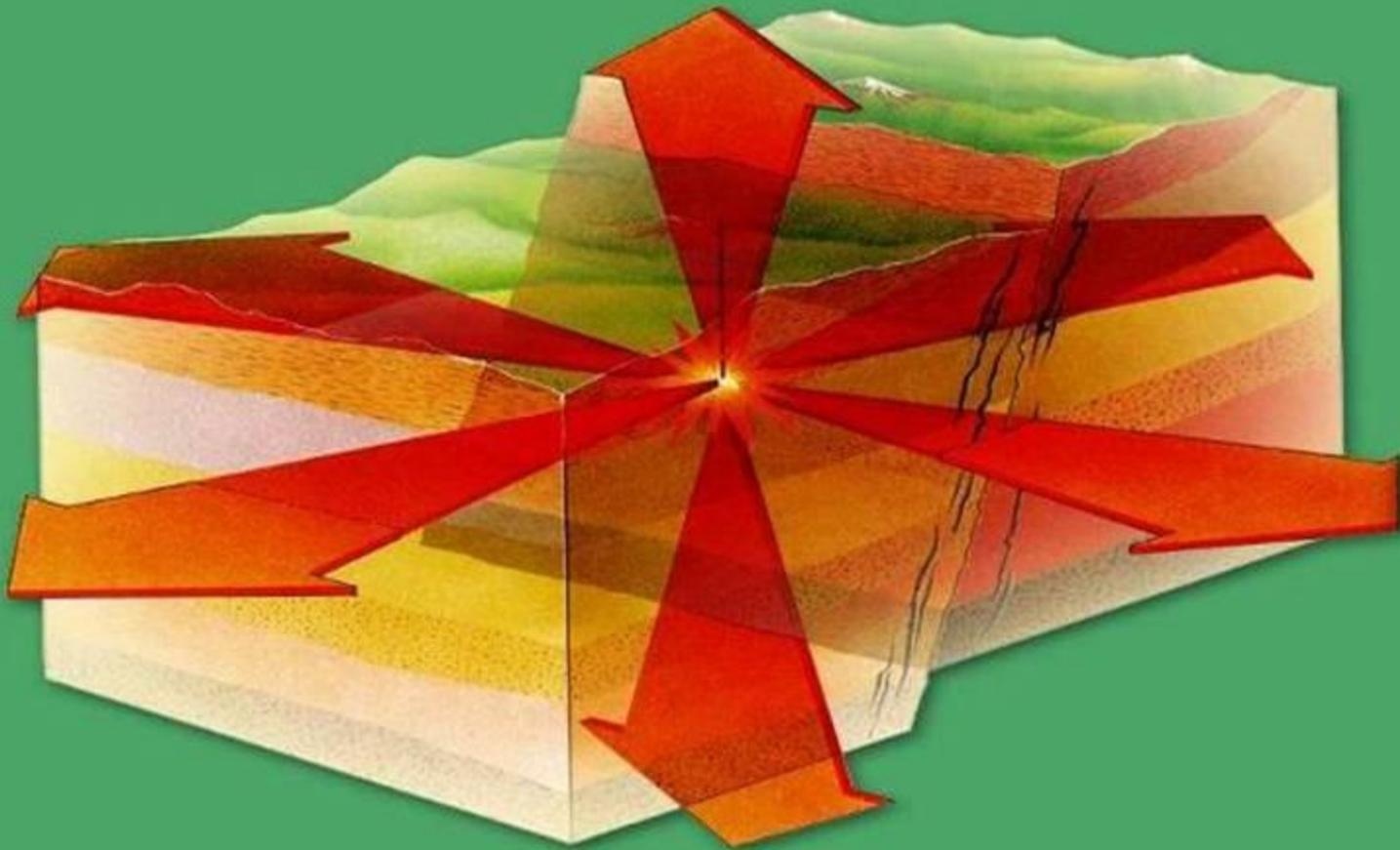
1. ВНУТРИПЛИТОЧНОЕ
СМЕЩЕНИЕ
2. ГОРНЫЕ УДАРЫ
3. ОПОЛЗНЕВЫЕ СХОДЫ



ВЫЗВАННЫЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЧЕЛОВЕКА

1. ЗАПОЛНЕНИЕ
ВОДОХРАНИЛИЩ
2. ЗАКАЧКА ВОДЫ В
СКВАЖИНЫ
3. ИСПЫТАНИЯ
ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

Происхождение землетрясений. Движение тектонических плит- основная причина землетрясений.



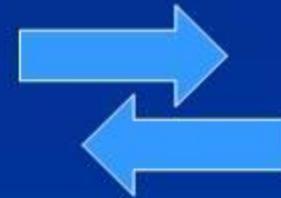
Движения земной коры при землетрясениях



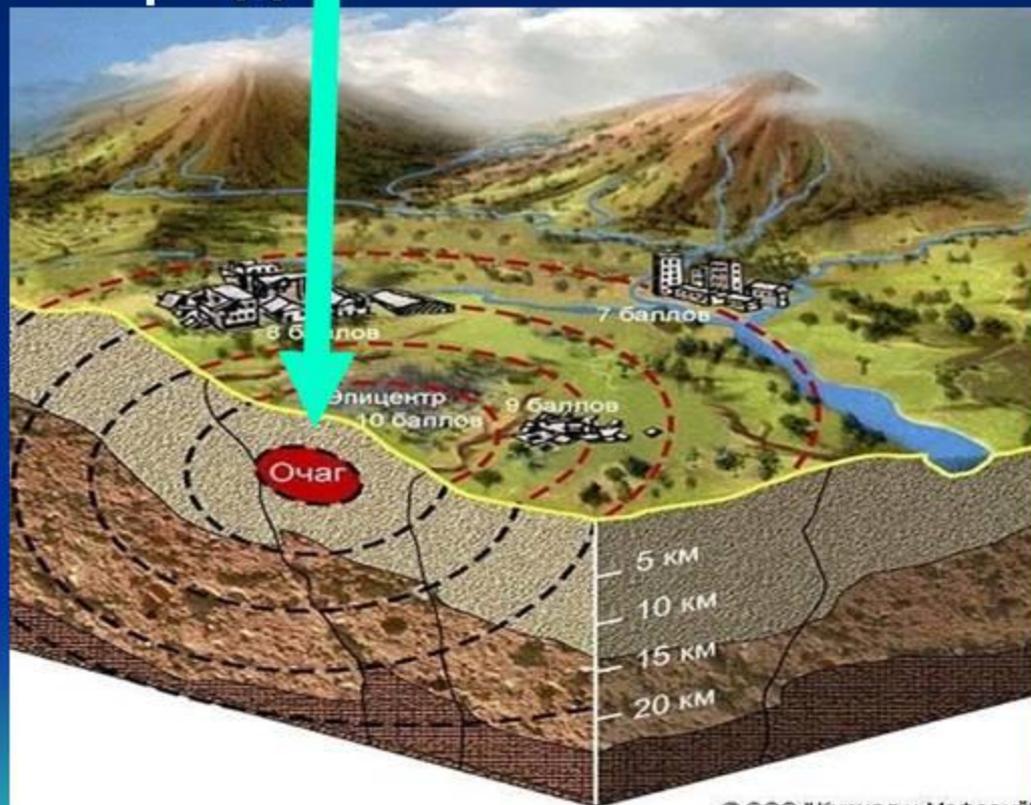
Вертикальные



Горизонтальные

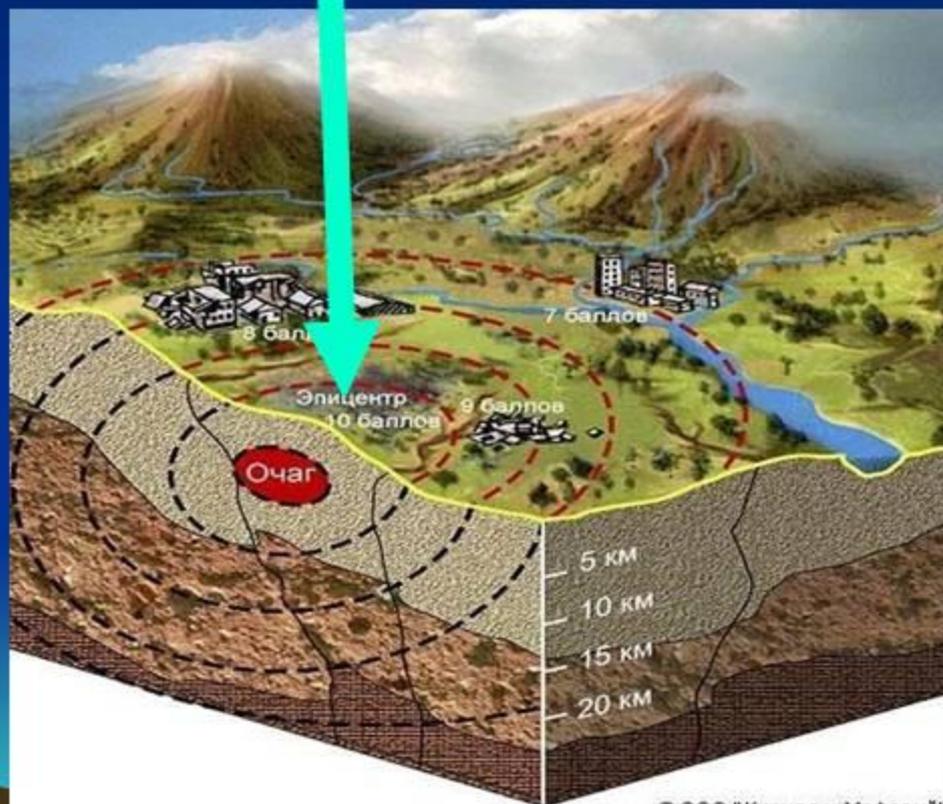


Очаг землетрясения – место на глубине, где образуются разрыв и смещение пород



Ударные волны распространяются в разные стороны от эпицентра. Сила землетрясения оценивается в баллах от 1 до 12.

Эпицентр землетрясения (от греческого «эпи» - «над», «на») – место на земной поверхности, находящееся над очагом



© ООО "Кирилл и Мефодий"

Ударные волны распространяются в разные стороны от эпицентра. Сила землетрясения оценивается в баллах от 1 до 12.

Основные параметры землетрясений

- ИНТЕНСИВНОСТЬ
- МАГНИТУДА
- ГЛУБИНА ОЧАГА



ПРИЗНАКИ ЗЕМЛЕТРЕСЕНИЯ :

- Запах газа в районах, где раньше это не отмечалось
- Беспокойство птиц и домашних животных или бегство их из опасного района.
- Вспышка в виде рассеянного света зарниц.
- Голубоватое свечение внутренней поверхности домов.



СИЛА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

12-бальная международная сейсмическая шкала.

(Шкала Рихтера).

- **1-2 балла- слабые толчки, не ощущаются человеком**
- **3-4 балла- толчки ощущаются , но разрушений не происходит**
- **5-6 баллов- легкие повреждения зданий**
- **7-8 баллов- частичное повреждение зданий**
- **9-10 баллов- трещины 10-20 см., обвалы в горах**
- **11-12 баллов- разрушается все на земной поверхности**

Каковы последствия землетрясения?

- Первичные-резкие толчки и колебания земной поверхности
- Вторичные-проседание грунта, обвалы, камнепады, пожары, взрывы, выбросы вредных веществ, аварии

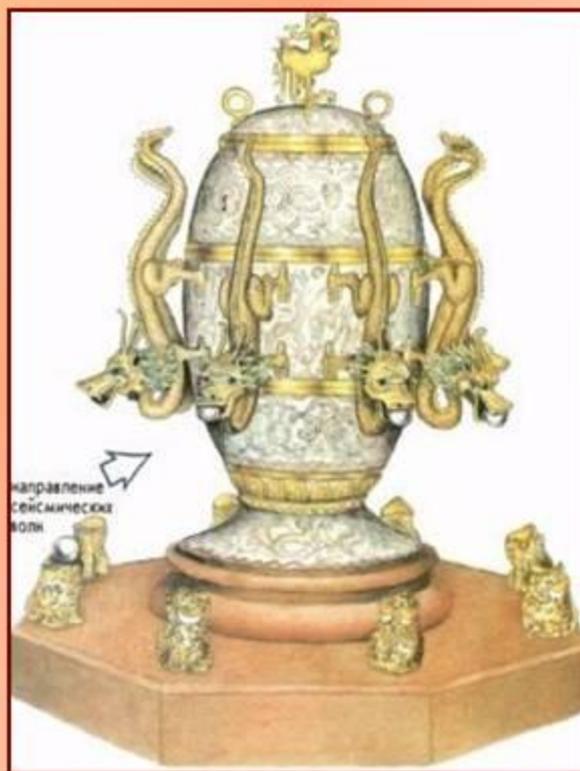


КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

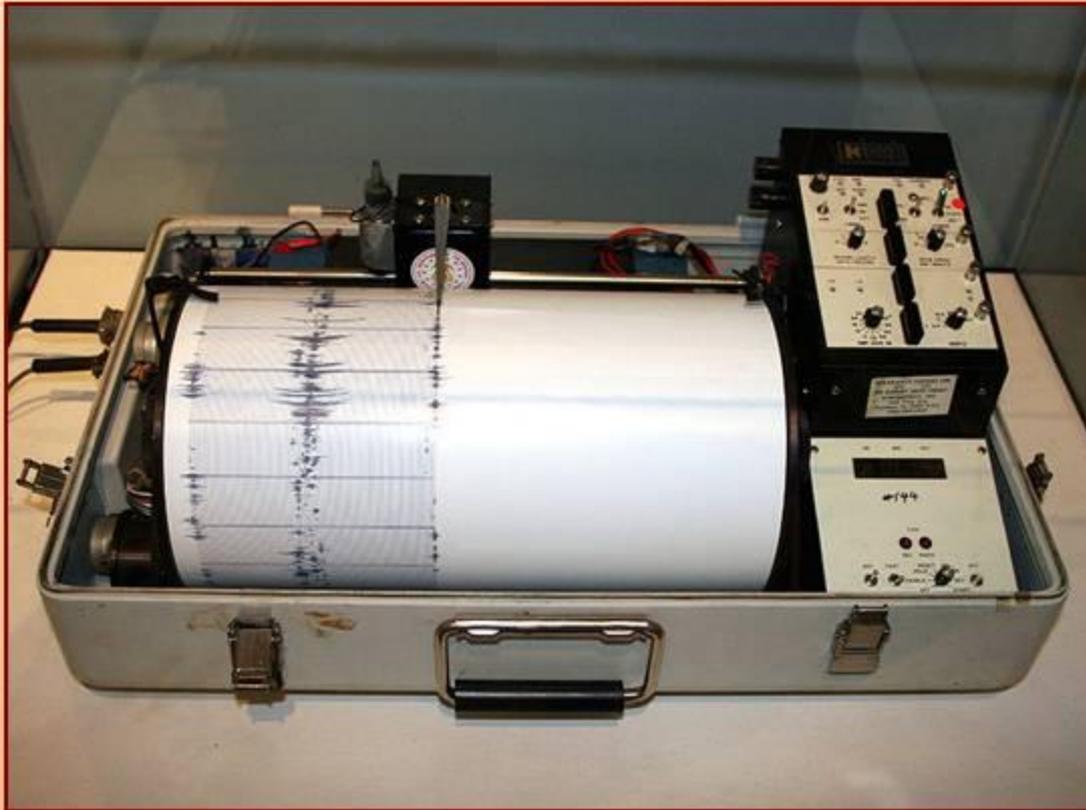
- создание специальной сети сейсмического наблюдения и прогноза землетрясений;
- определение сейсмоопасных районов;
- Разработка эффективных способов повышения сейсмостойкости зданий;
- Запрещение строительства в сейсмоопасных районах особо опасных производств;
- Проведения мер по снижению опасности возникновения вторичных факторов поражения (пожары, взрывы);
- Обучение населения способам самоспасения, взаимопомощи.



Можно ли предсказать землетрясение?



Первый прибор, способный улавливать колебания земной поверхности (132 г., Китай)



Сейсмограф — прибор для записи колебаний земной поверхности во время землетрясений или при взрывах

ВУЛКАНОЛОГИ

**ученые, следящие за
состоянием недр в районах
действующих вулканов.**

Специальные станции
ведут наблюдения за
поведением земной коры с
помощью приборов



Правила безопасного поведения во время землетрясения.

- При первом толчке постараться немедленно покинуть здание в течение 15-20 минут.
- Спускаться только по лестнице, оповещая соседей о необходимости покинуть здание.
- Если остались в квартире, необходимо встать в дверной проем или в углу комнаты, подальше от окон, светильников, шкафов и зеркал.
- Не допускать возникновения паники.
- Если землетрясение застигло вас в машине, нужно немедленно остановиться и не выходить из машины до окончания толчков.

Сохраняйте спокойствие

Выполняйте инструкции
органа управления ГОЧС

Не зажигайте огонь рядом с
разрушенными зданиями

Если дом поврежден -
покиньте его

Оденьте обувь с крепкими
подметками

Защитите голову и лицо

Не бродите по улицам

Действия после землетрясения

Окажите первую
медицинскую помощь

Зарегистрируйтесь в штабе
спасательных работ

Избегайте мест, где видны
оборванные провода

По возможности оказывайте
помощь спасателям

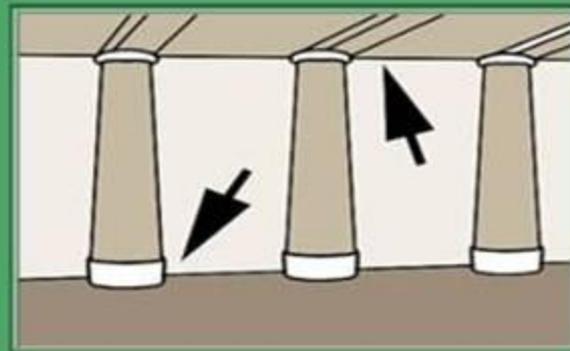
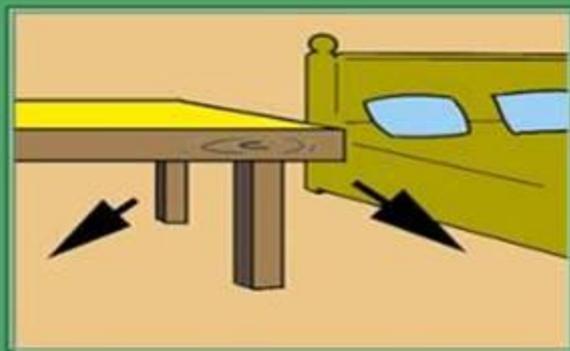
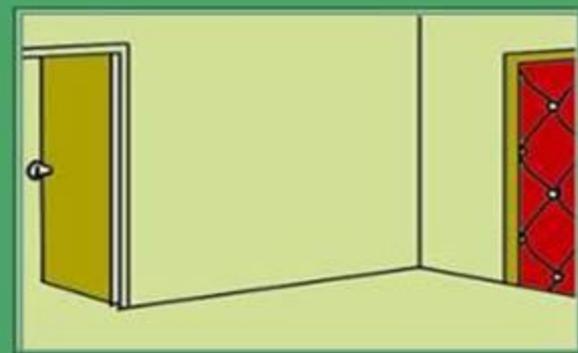
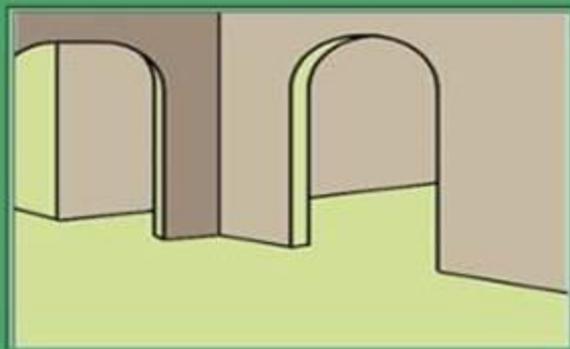
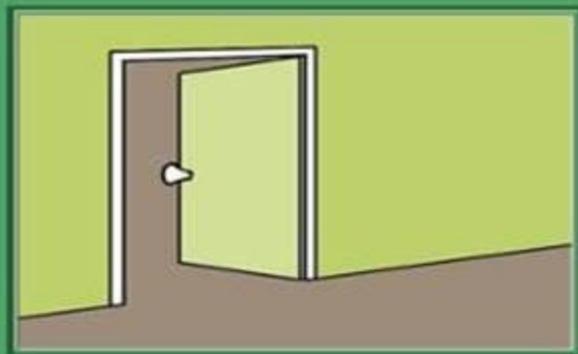
Если спасателей нет - перенесите
пострадавших в безопасное место

Если видите серьезно
пострадавших людей -
сообщите спасателям

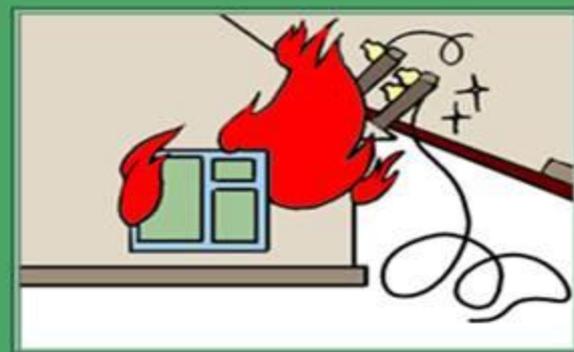
При утечке газа - откройте все окна и двери,
покиньте помещение, сообщите спасателям



Наиболее безопасные места в здании:



Поражающие факторы землетрясений:



Ежегодно на земном шаре фиксируется 100 000 землетрясений, из них 20 катастрофических.



при землетрясении



органы управления **РСЧС** и местные власти в кратчайшие сроки мобилизуют все спасательные силы, направляют гуманитарную помощь пострадавшим.

Землетрясение в Юго-Восточной Азии (2004г.)



Землетрясение силой 8,9 баллов по шкале Рихтера вызвало мощное цунами. Погибло более 300 тыс. человек. Волны цунами обрушились на страны Южной Азии: Индонезию, Шри-Ланку, Индию, Малайзию, Таиланд, Бангладеш, Мьянму, Мальдивские и Сейшельские острова, докатилась до Сомали, находящегося на расстоянии 5 000 километров от эпицентра землетрясения.

Землетрясение в Японии (2011г.)



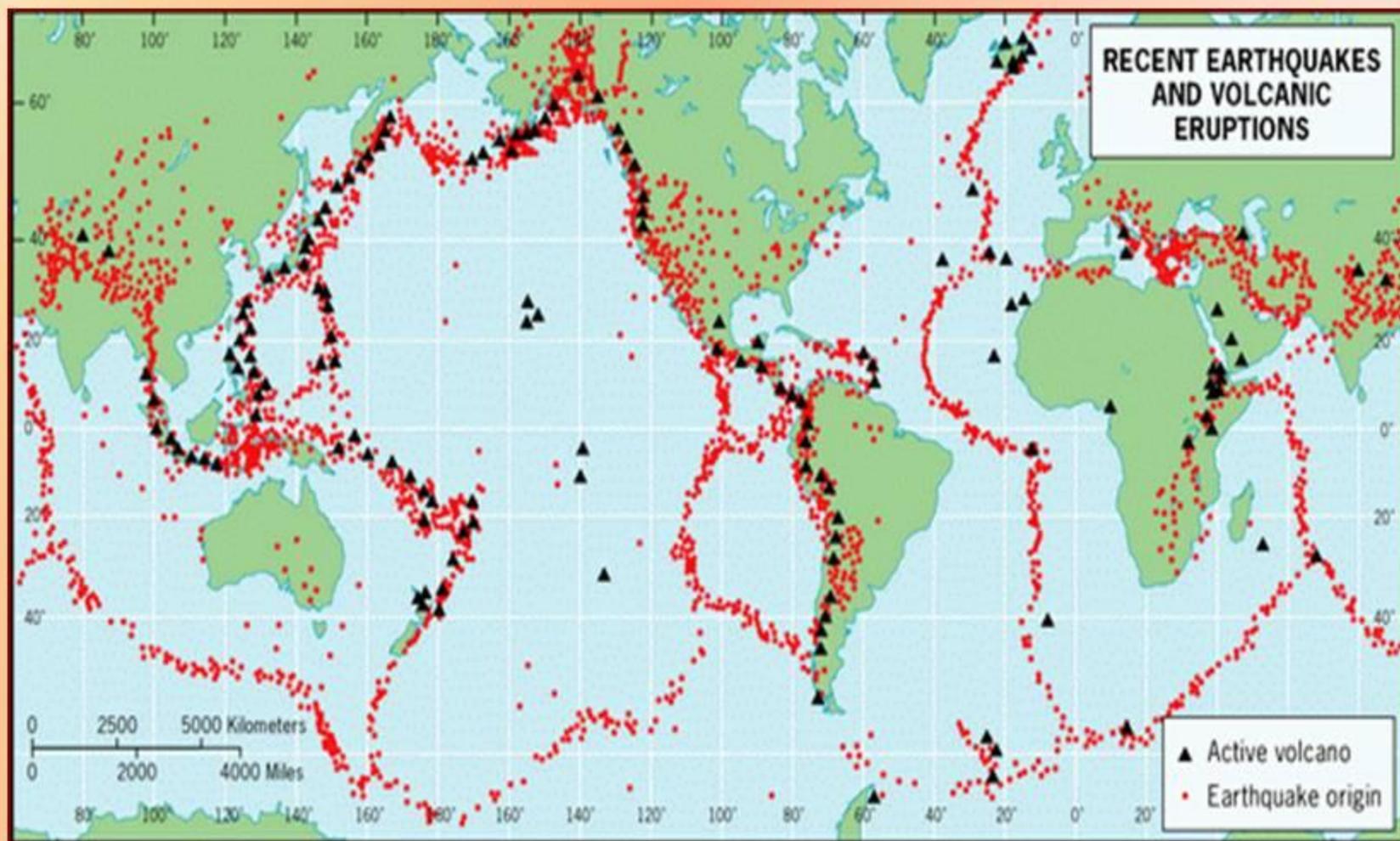
11 марта в Японии произошло два мощных землетрясения. Магнитуда первого составила 8,8 балла, а второго - 7,1. В результате землетрясения произошло смещение Тихоокеанской плиты и северной части Японских островов в сторону Северной Америки на 2,4 метра. Землетрясение вызвало цунами, которое распространилось по всему Тихому океану. В Японии тах высота волн была 7,3 метра. Официальное число погибших в результате землетрясения и цунами составляет 15 815 человек, 3966 человек числятся пропавшими без вести, 5940 человек ранены. Произошли аварии на АЭС, зафиксирован выброс радиоактивных веществ.

ЖЕРТВЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

- 1948 г. АШХАБАД – 27 тыс. чел.
- 1988 г. АРМЕНИЯ – 25 тыс. чел.
- 1970 г. ПЕРУ – 70 тыс. чел.
- 1976 г. КИТАЙ, г. ТАНШАНЬ – 240 т. чел



Карта районов извержений вулканов и землетрясений

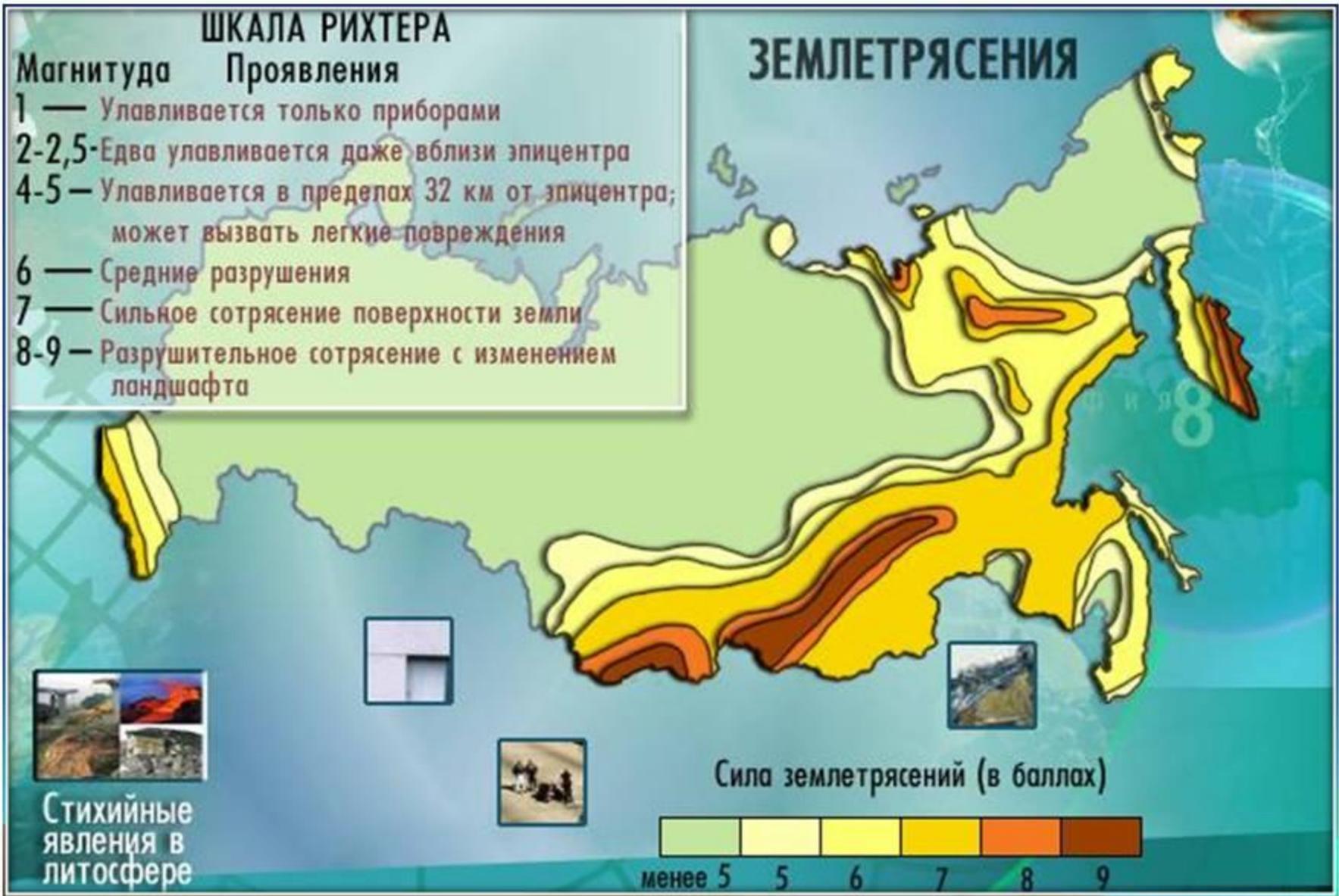


Карта землетрясений.

ШКАЛА РИХТЕРА

Магнитуда	Проявления
1	— Улавливается только приборами
2-2,5	— Едва улавливается даже вблизи эпицентра
4-5	— Улавливается в пределах 32 км от эпицентра; может вызвать легкие повреждения
6	— Средние разрушения
7	— Сильное сотрясение поверхности земли
8-9	— Разрушительное сотрясение с изменением ландшафта

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ



Возможны ли сильные
землетрясения в нашей области?
Почему?



СЕЙСМОАКТИВНЫЕ РАЙОНЫ

КАВКАЗ,

САЯНЫ,

АЛТАЙ,

ПОБЕРЕЖЬЕ ТИХОГО ОКЕАНА,

ПОЛУОСТРОВ КАМЧАТКИ,

ОСТРОВ САХАЛИН,

КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА

A stylized, low-poly silhouette of a mountain range in shades of brown and tan, positioned at the bottom of the slide against a blue gradient background.

Статистика

Дата	Страна	Магнитуда	Количество жертв
Апрель 1905г	Индия	8,3	320 000
Декабрь 1908г	Италия	7,5	160 000
Декабрь 1927г	Китай	8,3	200 000
Июль 1976г	Китай	7,3	200 000
Декабрь 1988г	Армения	6.9	30 000

Сильные землетрясения конца 20- начала 21 века

- 1988 г. 7 декабря - Армения. Землетрясение силой около 7 баллов по шкале Рихтера уничтожило г. Спитак, разрушило города Ленинакан, Степанаван, Кировакан. Погибло 25 тысяч человек, ранено 17 тысяч, остались без крова 514 тысяч человек.
- 1995 г. 27 мая, Россия, о. Сахалин, г. Нефтегорск. Землетрясение силой 9 баллов по шкале Рихтера полностью разрушило г. Нефтегорск. Погибло около 3 тыс. человек.
- 1999 г. 17 августа, Турция. Погибло более 14 тыс. человек. Первоначально оно было оценено в 6,7 балла, но позднее сейсмологи признали, что в эпицентре сила толчка составила 7,7 балла
- 2001 г. 26 января, Индия, штат Гуджарат. В результате землетрясения силой 7,9 балла по шкале Рихтера за 30 сек. пострадали 8,8 тыс. деревень в 171 районе штата, где проживало около 37 млн человек. 16 тыс. 435 человек погибли и 68,5 тыс. были ранены. Полностью разрушено 228,9 тыс. домов и 397,5 тыс. – повреждены.

Страшные находки при раскопках в Помпеях



Как вы думаете, опасно ли землетрясение, произошедшее в море?



Какие службы первыми прибывают к месту бедствия?

- Медики
- Пожарные
- Спасатели

