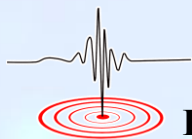


Надя жила в небольшом удивительном городе. Этот городок располагался в одном из живописнейших мест России. Около города, словно охраняя его покой и уют, возвышались вулканы - Авачинский, Корякский и Козельский. Сами жители эти вулканы называли ласково - «домашними».



В этом городе жили чудесные, отзывчивые, добрые люди, учились талантливые дети.

Надя очень любила свой город, который назывался Петропавловск-Камчатский.



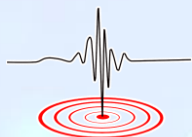
Вообще, Надя была уже совсем взрослой девочкой. Поэтому, каждый день она, позавтракав, отправлялась в школу, где старательно и отлично училась.



Каждый ее день был наполнен радостью. Так и было в этот апрельский день.

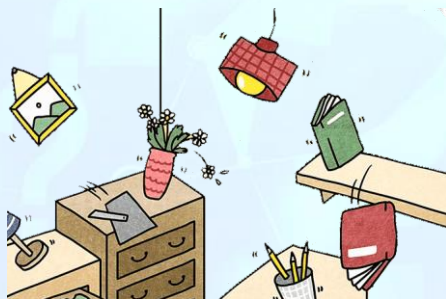
Уроки в школе уже прошли, заканчивались занятия и в группе продленного дня. Ребята неспешно собирались домой, как вдруг, пол под ними затрясся, парты начали двигаться.

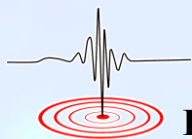
Ребята испугались, а Надя даже расплакалась. Но, Светлана Владимировна сказала не паниковать.



Она выстроила ребят вдоль капитальной стены, а когда толчки закончились, быстро вывела детей из школы. После переклички учитель обзвонила родителей всех учеников. И вскоре школьников разобрали домой.

Вечером Надя ужинала с родителями и обсуждала прошедший день. Мама и папа рассказали, что у них на работе падали с полок книги и папки, а со столов – техника.





Надя внимательно их слушала, а потом задала вопрос, который ее волновал весь этот день.

- Папочка, почему земля трясется?



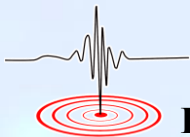
Папа улыбнулся и ответил:

- Как думаешь, на что похожа наша планета Земля?

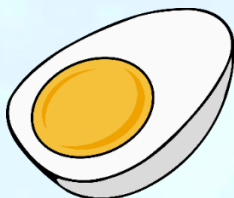
- На шар - уверенно ответила девочка.

- Конечно, дорогая моя. Ты абсолютно права, Земля имеет форму шара. Но, я тебе скажу, что Земля похожа на яйцо.

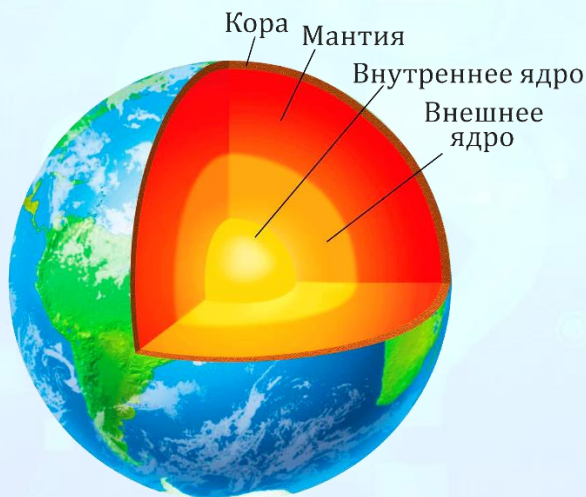
- Чем, папочка?

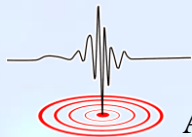


Папа взял вареное яйцо со стола, очистил его от скорлупы и разрезал пополам.



- Смотри, желток очень похож на земное ядро. Только у Земли ядро тяжелое и железное. Белок очень похож на мантию. Только у Земли мантия раскалена до огромных температур и состоит из твердого вещества, а верхний её слой, который называется астеносфера вязкая и жидкая.





А вот в самом верху, там, где у яйца скорлупа, находится земная кора. Этот слой твердого вещества, на котором мы живем.

- Но, земная кора очень твердая и прочная, а скорлупа хрупкая.

Папа усмехнулся, потянулся за кружкой, в которой стояло остывшее какао девочки и поставил кружку перед ней.

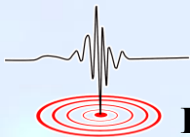


- Но, я не хочу пока пить.

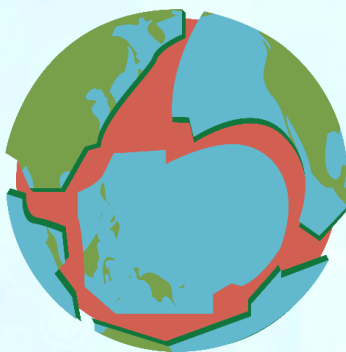
- Я не говорю тебе его пить. Я прошу тебя посмотреть в кружку, что ты видишь на поверхности своего напитка?

- Пленку, потому что какао остыло.

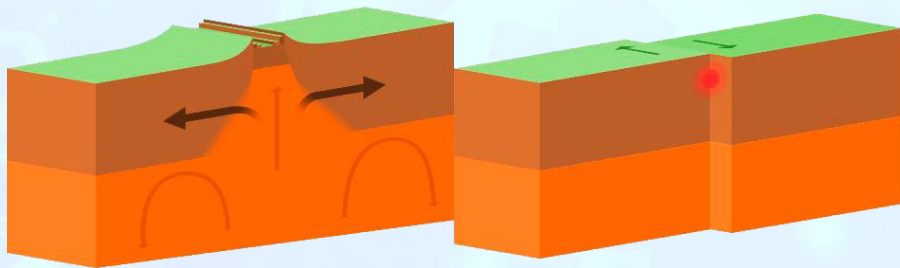
- Земная кора похожа на эту пленку.

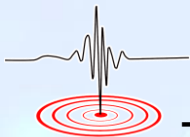


И, земная кора, как и пленка, может разрываться, на ней могут образовываться трещины, разломы. В земной коре эти куски пленки называются литосферные плиты. Они плавают на поверхности жидкой астеносферы, также, как и плавают пленка на поверхности какао.



Одни кусочки отдаляются друг от друга, другие - сталкиваются. Тогда в этих местах происходят землетрясения.

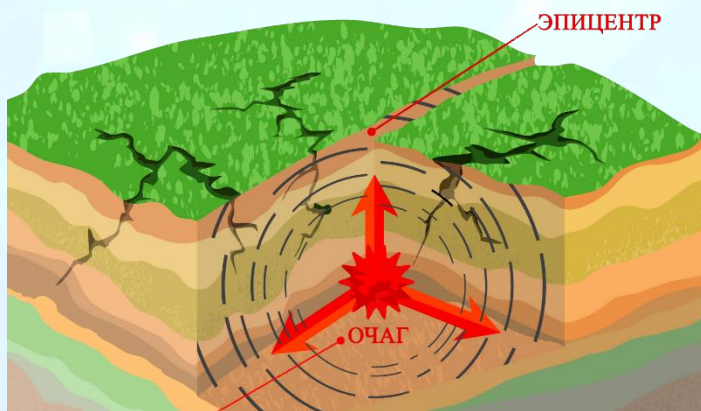




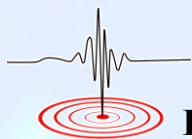
- Но, почему мы не чувствуем движение?

- Потому что литосферные плиты двигаются очень медленно. Самая быстрая скорость движения литосферной плиты - в разломе Сан-Андреас в Америке, ее скорость 0,6 км в год. Именно поэтому мы не ощущаем этого движения.

Но, когда один участок земной коры резко наскочит на другой - происходят землетрясения.



Место, где происходит столкновение называется очагом землетрясения. А место, расположенное на поверхности над очагом землетрясения, называется эпицентром.



Поэтому, можно сказать, что весь облик Земли определяется процессами, которые проходят в глубинах земной поверхности. Эти процессы называют тектоническими. И очертания гор, материков зависит именно от них.

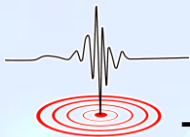
- Помнишь, мы с тобой как-то вырезали материки?

- Конечно, папа. Они у меня лежат на столе.

- Принеси их пожалуйста.

Когда Надя принесла вырезанные материки, папа разложил их на столе перед собой.

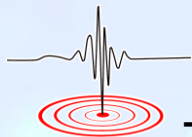




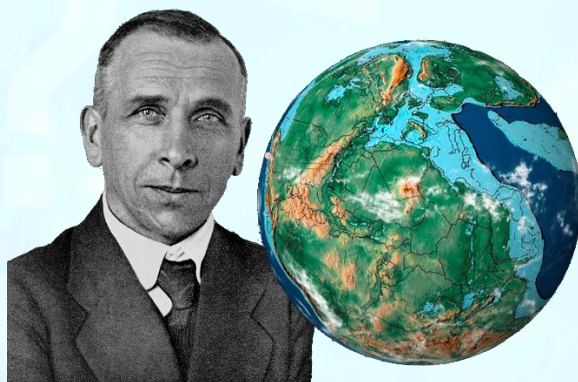
- Надюша, ты же мне поможешь собрать карту
мира?

Очень быстро карта оказалась собрана.

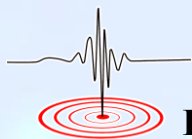




- Знаешь ли ты, что немецкий ученый Альфред Вегенер в 1920-х годах выдвинул гипотезу, которая называлась «Теория дрейфа континентов». Он пытался доказать, что участки земной поверхности могут перемещаться относительно друг друга.



Африка, по его мнению, когда-то была соединена с Южной Америкой, Антарктидой, Австралией, Индией. И все эти материки составляли общий континент - Гондвану. А Евразия и Северная Америка – Лавразию. Это было очень давно, около 135-200 миллионов лет назад, в Мезозойскую эру. Тогда на Земле еще царили динозавры.



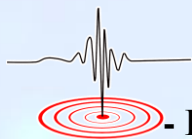
Под действием движения литосферных плит Лавразия и Гондвана разделились на материки, которые мы знаем сейчас. А Лавразия и Гондвана сами являлись осколками огромного материка, который назывался Пангея.

Пангея 200 млн лет назад.



Лавразия и Гондвана 130 млн лет назад.

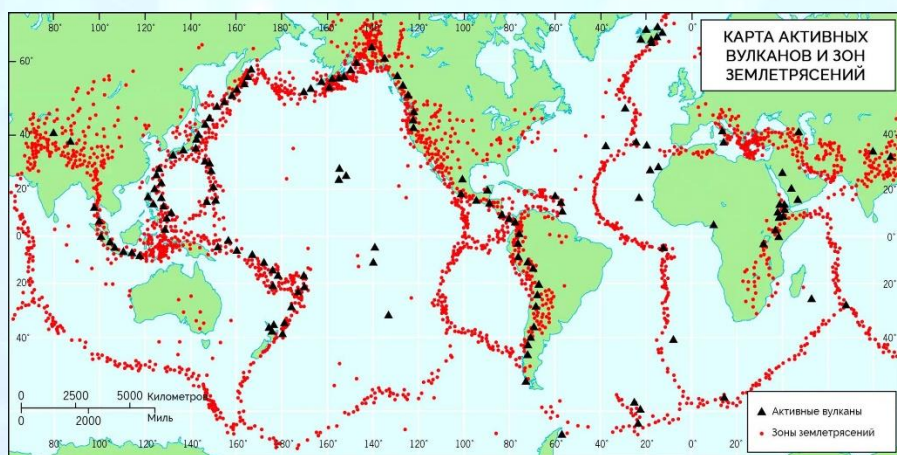




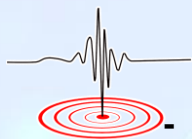
- Папа, а сейчас материки двигаются?

- Да. И, пока Земля не остынет и не прекратятся тектонические процессы в ее глубинах, такое движение будет происходить. А пока есть движение – будут и землетрясения, и извержения вулканов. Ежегодно на планете происходит около миллиона землетрясений.

К счастью, большинство из них слабые, и их эпицентры расположены на дне океана.



- Можно ли предсказать, когда будет землетрясение? Чтобы мы не пугались.



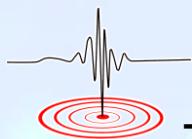
К сожалению, на данном этапе развития науки ученые не умеют предсказывать, где и когда именно произойдет землетрясение. И именно из-за этой непредсказуемости и из-за невозможности как-то предотвратить или повлиять на силу землетрясений, это стихийное бедствие является самым опасным из всех существующих на Земле.

- Какие землетрясения самые опасные?

- Чтобы классифицировать степень опасности землетрясений для человека и зданий, была принята 12-ти бальная шкала интенсивности.

Классификация землетрясений по шкале Рихтера

Баллы	Наименование	Характеристика
1	Незаметное	Незаметные колебания почвы
2	Очень слабое	Землетрясение чуть-чуть ощущается
3	Слабое	Колебание отмечается немногими людьми
4	Умеренное	Возможно колебание окон и дверей
5	Довольно сильное	Качание висячих предметов
6	Сильное	Скрип полов, осыпание побелки
7	Очень сильное	Легкое повреждение зданий
8	Разрушительное	Разрушение в зданиях: большие трещины в стенах
9	Опустошительное	Обрушение стен, перегородок, кровли
10	Уничтожающее	Обвалы во многих зданиях
11	Катастрофа	Многочисленные трещины на поверхности земли
12	Сильная катастрофа	Обвалы, оползни, разрушения многих зданий



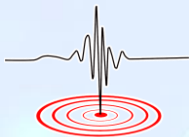
- Если мы постоим башенку из трех кубиков на ровной поверхности, например, на книжке или кухонной доске, и слегка дотронемся до этой поверхности, упадет ли башенка

- Я думаю нет, ведь книжка даже не шевельнется.

- Конечно, вот это и есть землетрясение в 1-2 балла. Его невозможно почувствовать. Его могут констатировать только специальные приборы-сейсмографы.

Если же мы тронем эту поверхность сильнее, то башня закачается, но не упадет. Это будет землетрясение в 3-5 баллов. Но если толкнуть книжку сильно, что башенка упадет, то это будет землетрясение в 6-8 баллов. Он него могут треснуть дома.

При землетрясении в 10-11 баллов происходит разрушение домов, в горах возникают обвалы и оползни.



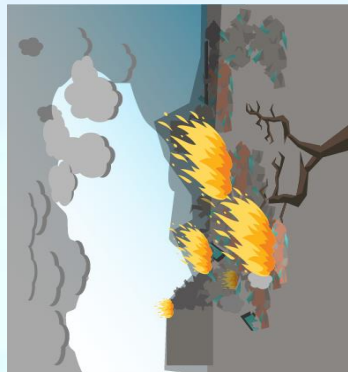
5 - 6 баллов



3 - 4 балла



1 - 2 балла



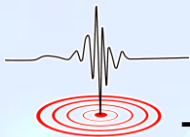
12 баллов



9 - 11 баллов



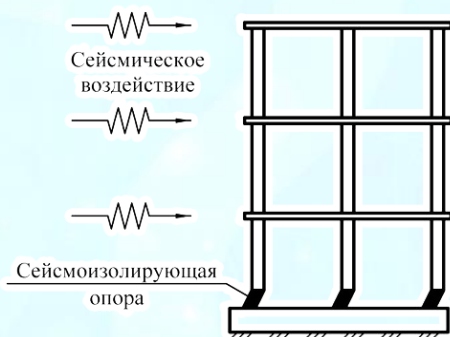
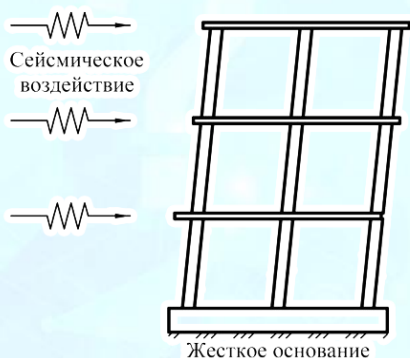
7 - 8 баллов



- Учительница говорила нам, что на Камчатке сейсмоустойчивые дома? Как это понять?

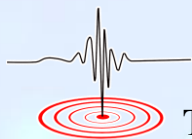
- В районах, где часто бывают землетрясения действительно строят такие дома.

Их строят на специальном фундаменте, на котором здание словно скользит, но не падает.



! Но, несмотря ни на что, ты должна знать правила поведения при землетрясении и дома, и в школе и ни в коем случае не паниковать.





Так, в школе ты и твои друзья должны придерживаться правил:

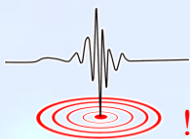
! Немедленно возьмите необходимые вещи и постройтесь для организованного выхода из класса (если находитесь в классе на уроке.

! В организованном порядке через запасные выходы покиньте здание.

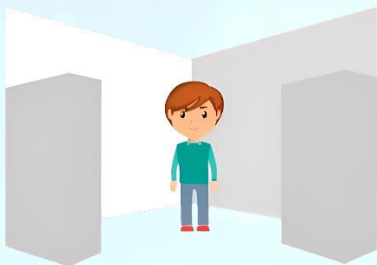
! Если находитесь в здании школы на перемене, через ближайший выход покиньте помещение.



! После выхода из здания постройтесь в отведённом безопасном месте, пройдите перекличку.



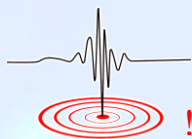
! Если покинуть здание невозможно, займите положение вдоль капитальной стены в классе или коридоре.



! Если вы оказались в завале, не поддавайтесь панике, постарайтесь определиться в пространстве и подавайте сигналы о себе (стучите железом о железо, камушками по плитам, трубам и т.п.).



! Помните, что первые толчки самые сильные (от 5 до 40 секунд). После чего может наступить временное затишье, а потом новый толчок.

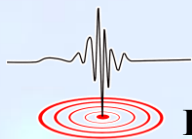


! При необходимости эвакуации из зоны бедствия и отсутствии телефонной связи не уходите домой и в другие места, пройдите перекличку и выполняйте дальнейшее указание руководителей школы, осуществляющих массовую эвакуацию обучающихся из школы.

! Помните, что ваши родители будут эвакуироваться из зоны бедствия на своих предприятиях и своими силами.

! После прибытия на место эвакуации пройдите регистрацию, для того чтобы родители и родственники могли отыскать вас.





Но, если в этот момент ты оказалась дома, то:

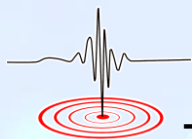
! Постарайся быстро покинуть здание, в твоём распоряжении 15-20 секунд.

! Но если ты находишься на этажах, и помещение покинуть невозможно, то укройся в дверном проеме, под столом или кроватью и держись за них так, чтобы следовать за их передвижениями.

! Если в доме нет крепкой мебели, прижмитесь к внутренней стене и прикрывай голову и шею.

! Держись подальше от окон, балконов, не пользуйся лифтом.





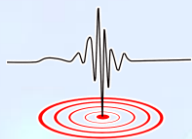
- Я выучу все эти правила и обязательно расскажу их друзьям.

-Теперь ты поняла, почему земля трясется?

- Да, папа.

Вскоре на город опустилась ночь. Разметавшись, Надя спала в своей комнате и видела во сне огромные литосферные плиты, которые соединялись в один огромный материк.





Вычеркни неправильные варианты действий при землетрясении

**! Немедленно возьмите необходимые вещи и
постройтесь для организованного выхода из класса
(если находитесь в классе на уроке.**

**! Закричите, громко заплачьте, требуйте
срочно вам помочь.**

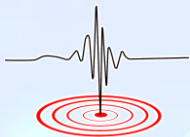
**! В организованном порядке через запасные
выходы покиньте здание**

! Убегайте домой, пока никто не заметил.

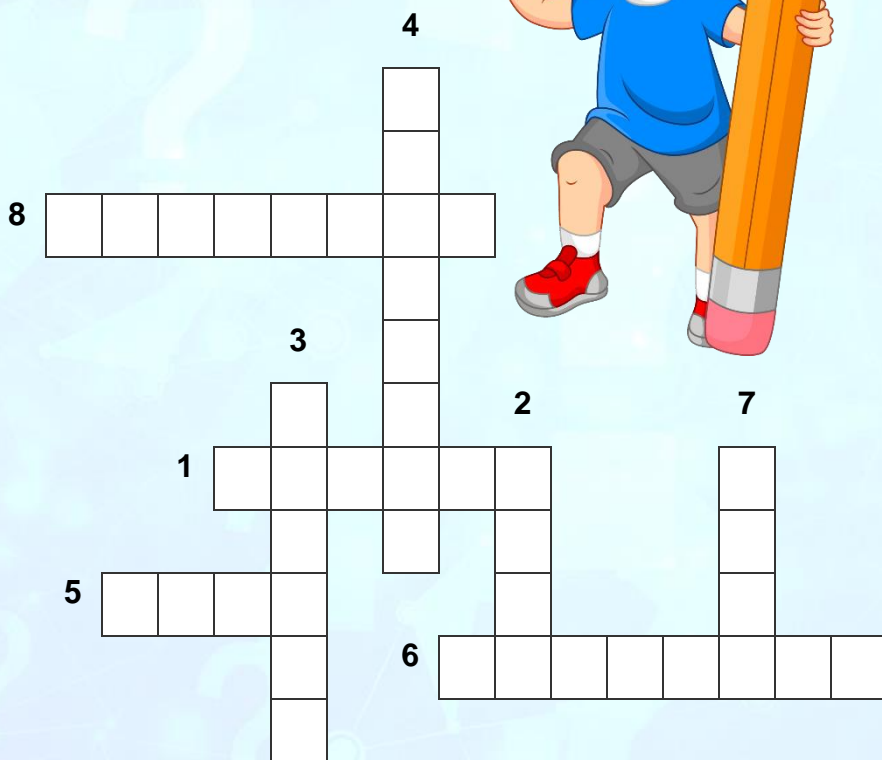
**! Если находитесь в здании школы на
перемене, через ближайший выход покиньте
помещение.**

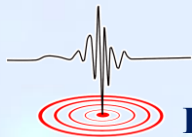
! Забегите в класс и спрячьтесь в шкаф.

**! После выхода из здания постройтесь в
отведённом безопасном месте, пройдите перекличку**



Разгадай кроссворд



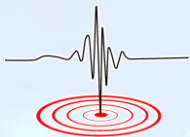


По горизонтали:

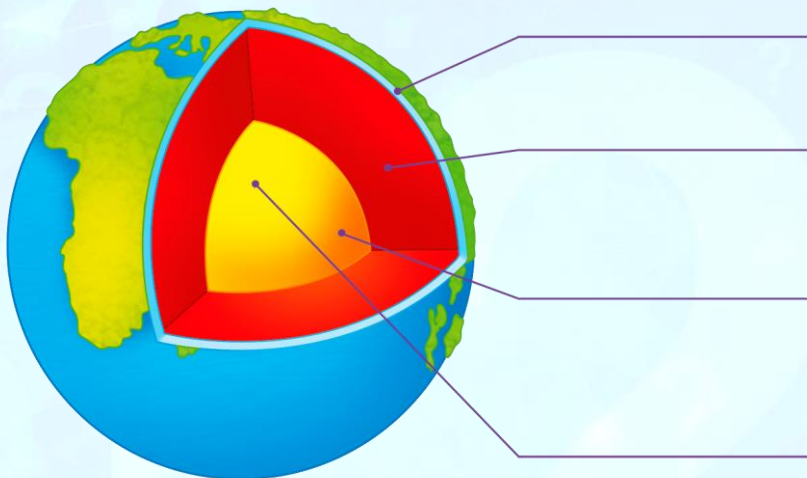
- 1. Часть Земли, расположенная под корой и выше ядра.**
- 5. Место, где происходит столкновение литосферных плит при землетрясении.**
- 6. Общий континент, который составляли материки Африка, Южная Америка, Антарктида, Австралия и Индия.**
- 8. Общий континент, который составляли материки Евразия и Северная Америка.**

По вертикали:

- 2. Тяжёлая и железная центральная часть Земли.**
- 3. Древний суперконтинент, объединявший все материки.**
- 4. Место, расположенное на поверхности над очагом землетрясения.**
- 7. Верхняя твёрдая оболочка Земли.**

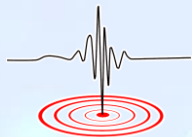


Подпиши названия частей Земли



Соедини материки с их названиями



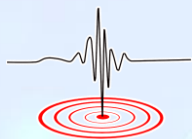


Историческая справка

Первое зафиксированное землетрясение на Камчатке в записях историков и исследователей региона датируется октябрем 1737 года. Судя по описанию, тогда наблюдали и волны цунами. К сожалению, осталось мало письменных свидетельств тех событий, так как регион только начали осваивать.

В конце XVIII века землетрясения на Камчатке возобновились, о чем гласит запись в одноименном каталоге Российской Империи. Так как тогда велось мало исследований, насчет этих природных явлений в 1791-1792 годов расходятся.

Около середины XIX века произошло еще одно сильное землетрясение. Весенним утром 18 мая 1841 года максимальная магнитуда толчков составила 8,4, и длились они около 15 минут.



Список использованных источников

Изображения для создания брошюры взяты из открытых источников Интернет. Для обработки изображений использовалась программа Adobe Photoshop

1. <https://urok.1sept.ru/articles/526772>
2. <https://umnazia.ru/blog/all-articles/detjam-pro-planetu-zemlja>
3. <https://biouroki.ru/workshop/crossgen.html>
4. <https://tavika.ru/2013/11/earthquake.html>
5. <https://школасегодня.рф/kopilka/7795>
6. <https://kamchatkaland.ru/note/zemletryasenie-na-kamchatke>
7. <https://fb.ru/article/242909/samyie-silnyie-zemletryaseniya-na-kamchatke-kogda-proizoshli>

