

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛУНЁВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**Конспект открытого урока
Основ безопасности жизнедеятельности
по теме «Цунами»
7 класс**

**Учитель:
Нарожный Олег Дмитриевич**

План – конспект
урока по ОБЖ с учащимися 7 класса

Тема: Цунами. Причины их возникновения, поражающие факторы и их последствия.

Тип урока: комбинированный (сочетание беседы и практического задания)

Оборудование: учебник, тетрадь, географический атлас, географическая карта мира, компьютер

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с опасным гидрологическим явлением – цунами, способствовать формированию представлений о цунами.
2. Дать учащимся необходимые сведения о причинах возникновения цунами, выявить последствия, поражающие факторы.
3. Использовать метапредметные связи для осознанного восприятия материала.

Задачи урока:

1. Образовательные

- раскрыть причины возникновения цунами и их последствия
- познакомить с параметрами цунами (длина, высота, ширина).
- учить применять знания географии, истории, физики, математики на уроке ОБЖ

2. Развивающие

- развивать основные мыслительные операции, психологическую готовность к действиям в условиях чрезвычайной ситуации;
- развивать умения логично излагать свои мысли при анализе ситуации и составлении плана выхода из неё;

3. Воспитательные

- воспитывать чувство уверенности в экстремальной ситуации и ответственность за жизнь других людей.

План урока

1.	Организационный момент, нацелить учащихся на урок	1 минута
2.	Проверка домашнего задания, актуализировать имеющиеся у учащихся знания о землетрясениях.	5 минут
3.	Изложение нового материала с просмотром видео - презентации.	15 минут
4.	Самостоятельная работа учащихся, отработать умения применять знания метапредметных связей о природе цунами	8 минут
5.	Практическая работа, научиться определять баллы силы	7 минут

	цунами	
6.	Рефлексия. Проверочная работа, проверить качество усвоения материала и навыков самостоятельной работы	5 минут
7.	Подведение итогов урока, обобщить теоретические сведения, полученные на уроке	3 минуты
8.	Сообщение домашнего задания	1 минута

Ход урока.

1.Организационный момент (1 минута)

Проверяется наличие учеников и готовность класса к работе.

Объявляю план работы на уроке – сообщаю, что на этом уроке начинается изучение новой темы «Цунами» и они узнают всё об этом опаснейшем природном явлении.

2.Проверка домашнего задания.

Вопросы:

- Что такое магнитуа, гипоцентр, эпицентр землетрясения?
- Назовите и покажите на карте и найдите у себя в атласах районы России, где землетрясения возникают наиболее часто и какой силы?
- Какие заблаговременные меры по снижению потерь и ущерба от землетрясений вы знаете?
- Что мы должны делать в случае объявления о скором землетрясении? Что мы должны делать в случае подземных толчков и после прекращения первых подземных толчков?

3.Изложение нового материала

Сегодня наш урок мы посвятим одному из таких опасных явлений природы – как **цунами**. Насколько цунами великолепно, какова его природа, насколько цунами жестоко по отношению к людям, как нам можно уберечься от его ярости.

Чтобы вдруг не настигла стихия,
Не накрыла внезапно беда,
Мы должны принять меры такие,
Чтоб отпор был готов ей всегда!
Для победы решенья ищите,
Пред стихией нельзя отступать,
Солидарность с гражданской защитой
Вам поможет с бедой совладать.

Учитель: Одним из разрушительных было цунами 15 июня 1896 года в области Санрику (Япония), охватывающий три провинции. В этот день отмечали местный праздник. На улицах находились тысячи людей. Во второй половине дня стали ощущаться подземные толчки. Многие жители, знавшие по опыту о возможной опасности, поспешили укрыться в горах, но

через полчаса, успокоившись, опять отправились на берег. Там они увидели, что море отошло от берега намного дальше, чем при обычном отливе. В 20 часов послышались могучее шипение и свист, как будто десятки поездов неслись по берегу на всех парах. Затем шипение переросло в грохот, и океан обрушился на берег длиной 800 км. шестью или семью волнами высотой до 3,5 м. Рыбаки, находившиеся в это время в океане, не заметили цунами из-за малой высоты волн. Но по возвращении они увидели страшные разрушения. Целые деревни исчезли с лица Земли. Практически на всём побережье прибрежные деревни и городки перестали существовать. В волнах цунами погибли более 27 тыс. человек. Это было самое разрушительное цунами. Статистика цунами:

В последние 50 лет отмечено около 70, а в последние 180 лет – около 170 цунами. Из них: 4% — в Средиземном море, 8% — в Атлантике, остальные в Тихом океане. За последние 100 лет от цунами погибли 50 тысяч человек.

Учитель: ответьте на вопросы:

- Что такое цунами?
- Что является причиной цунами?
- Из-за чего вздрагивает земля?
- Что заставляет двигаться литосферные плиты?

В результате мы установили причинно-следственные связи в явлениях природы:

Двигается вещество мантии → движутся литосферные плиты → происходят землетрясения и наблюдается вулканизм → возникает цунами. (Записать в тетрадь).

«Цунами» японское слово обозначает океанскую волну, порождённую землетрясением или дословно «большая волна в заливе»

«Цунами» - волны, образующиеся на поверхности океана в результате сильных подводных землетрясений с магнитудой более 7 баллов, на них приходится 85%, извержения вулканов 5%, подводный оползень или обвал 7%.

Учитель: История может предоставить множество трагедий, связанных с цунами.

Первое цунами, о котором мы знаем из **истории**, произошло 2500 лет назад, а 1400 лет назад цунами уничтожило город Амнисос на острове Крит.

Первое известное и зафиксированное цунами в России описал

С.П. Крашенинников. Оно произошло в 1737 году 6 октября на восточном побережье Камчатки. Высота волн, обрушившихся на берег, достигала 70м.

Сообщение учащегося о трагедии острова Кракатау.

Воскресенье 26 августа 1883 года. Вторая половина дня. Остров Кракатау в Зондском проливе между Явой и Суматрой.

Гигантские взрывы разнесли на куски вулканические конуса. За взрывами последовали обвалы. Это вызвало не только воздушную волну при которой грохот был слышен в Австралии, на расстоянии 3600 км, и даже на острове Родригес в Индийском океане, удалённом почти на 5000 км. Но и гигантскую

приливную волну – цунами высотой до 41 м, причинившую опустошение всюду, где она достигла берега. Приливная волна со всей силой обрушилась на города Марак, Аньер, Тьяринган и полностью их разрушила. Лишь ничтожная часть населения этих городов пережила катастрофу. Даже в проливе Ла – Манш между Англией и Францией приборы, измерявшие высоту прилива, зарегистрировали её отдельные воздействия. В общей сложности извержение Кракатау и порождённое им цунами обошлось человечеству в **36 тыс. жизней**. Эта трагедия произошла 129 лет назад.

Учитель:

Цунами в Северо - Курильске произошло в 5 часов утра 5 ноября 1952 года, вызванное мощным землетрясением с магнитудой от 8,3 до 9 баллов, которое произошло в Тихом океане в 130 км от побережья Камчатки. В результате было разрушено несколько населённых пунктов Сахалинской и Камчатской областей и город Северо – Курильск, погибло 2336 человек.

Сообщение учащегося о трагедии в Юго-Восточной Азии.

Утром 26 декабря 2004 года на страны Юго-Восточной Азии обрушилось стихийное бедствие – одна из самых страшных катастроф за всю историю сейсмографических наблюдений. Огромные волны цунами, вызванные подводным землетрясением унесли из жизни около 300 тыс. человек. Эпицентр землетрясения располагался в 66 км от острова Пхукет. Само землетрясение проявило себя в основном в разрушении домов, других построек. Прямое отношение к многочисленным жертвам и разрушениям имеют гигантские волны цунами, порождённые землетрясением. Слова свидетеля трагедии на пляже острова Пхукет: «Больше всего погибло в тот момент, когда море отхлынуло от берега. Примерно на 100 м оголило дно. Народ, не понимая опасности, побежал на пляж. Многие собирали рыбок и ракушки. И вдруг волна неожиданно пошла вперёд. Страшная картина. Были три огромные волны, и длилось это несколько часов... вода и мёртвые». Больше всего пострадали Шри-Ланка, юго-восточное побережье Индии и курортные острова Тайланда; наиболее же тяжёлые разрушения испытала Индонезия, и прежде всего её провинция Ачех на Суматре.

Учитель: Землетрясения такой энергии происходят на Земле редко, в среднем один раз в 100-150 лет.

Причинами цунами могут быть различные тектонические и геологические процессы, происходящие на дне океана.

Вопросы:

- Сколько крупных литосферных плит образуют земную кору нашей планеты?
- На стыке каких плит происходили описанные трагедии?
- Где рождаются цунами?

Цунами возникает от **подводного землетрясения** в том случае, если подземный толчок вызвал крупные тектонические и геологические нарушения на дне моря. Внезапный подъём по разлому значительных блоков горной породы дна океана приводит к поднятию многокилометрового столба

воды выше её обычного уровня. Такой же эффект наблюдается и при опускании океанического дна. Масса перемещающегося вверх и вниз столба воды вызывает появление волн на поверхности, которые распространяются по всему океану, подобно мелким волнам от брошенного в воду камня.

Во время цунами переносятся миллиарды тонн воды. Колоссальная энергия гонит её на огромные расстояния до 10 – 15 тыс.км.

Волны следуют друг за другом с интервалом около 10 мин, распространяются с большой скоростью.

В наиболее глубоких частях Тихого океана их скорость достигает 6000 – 1000 км в час. Около берега их скорость снижается до 50 – 100 км в час.

Волны, передвигающиеся с такой скоростью и разделенные значительным промежутком времени, удалены на расстояние многих сотен километров друг от друга. Поэтому в океане каждая волна цунами представляет собой небольшой бугор высотой до полутора метров и протяжённостью в десятки километров. Люди на корабле, под которыми пройдёт такая волна, ничего не заметят. Цунами для них также не видно, как прилив.

Но при подходе к мелководью высота волны резко возрастает. В прибрежной зоне она увеличивается до огромных размеров.

Особенность длинных волн с колоссальной энергией состоит в том, что, обладая большой скоростью в глубоких водах, они замедляют свой бег на мелководье. Уменьшение скорости приводит к тому, что энергия волн идёт на увеличение высоты волны. Особенно неблагоприятны условия в заливах с высокими берегами. Заливы, обычно сужающиеся по мере удаления от моря, оказываются гигантскими ловушками для волн цунами. Заходя в сужающийся залив, волна цунами начинает резко увеличивать свою высоту, поднимаясь до 40 – 60 метров и даже выше.

Цунами, образованные подводным землетрясением, называются **сейсмогенными**.

Вулканические извержения являются причиной около 5% всех цунами. Мощные подводные извержения обладают таким же эффектом, что и подводные землетрясения. Так образовались цунами после извержения Кракатау в 1883 году. Цунами наблюдались в гаванях всего мира и уничтожили в общей сложности 5000 кораблей, погибло 36000 человек.

Часто землетрясения вызывает **подводный оползень**, и уже он образует волну (около 7%). В 1958 году в результате землетрясения на Аляске в бухте Литуйя возник оползень. Масса льда и горных пород обрушилась с высоты 1100 метров. Образовалась волна, летевшая со скоростью 160 км в час и достигшая на противоположном берегу бухты высоты 524 метра.

Параметры цунами (математика)

- Скорость волны – расстояние, которое проходит цунами за определённое время, достигает 600 – 1000 км в час, при приближении к берегу скорость снижается до 50 – 100 км в час.

- Высота волны – расстояние по вертикали между гребнем и подошвой волны. Высота морской волны в области возникновения составляет от 0,1 до 5 метров. При приближении же к берегу может достигать 10 – 20 м, а иногда 70 м и более.
- Длина волны – расстояние по горизонтали между двумя вершинами или подошвами морских волн. Длина морской волны колеблется от 150 до 300 км.
- Период волны – интервал времени между приходом двух последовательных волн. Период волны колеблется от нескольких минут до 1 часа.

Признаками приближения цунами может быть быстрый отход воды от берега на значительное расстояние и осушка дна.

Чем дальше отступило море, тем выше могут быть волны.

Первичные поражающие факторы – удар волны, давление потока воды (физика), воздушная волна, которую водная масса несёт перед собой, наводнение и затопление.

Вторичные поражающие факторы:

- затопление местности,
- разрушение зданий и сооружений, дорог, трубопроводов, линий электропередачи и связи,
- выброс судов на берег и их разрушение,
- гибель людей и животных,
- смыв почвы, уничтожение сельскохозяйственных культур, пожары,
- загрязнение почвы в результате разрушения хранилищ с опасными веществами и объектов, где они используются, загрязнение или уничтожение источников питьевой воды, распространение инфекционных заболеваний, возникновение эпидемий.

Оценка силы Цунами

Баллы цунами	Максимальная высота подъёма волны на берегу, м.	Характеристика цунами
I	До 1	Очень слабое
II	1	Слабое. Может затопить плоское побережье.
III	2	Среднее. Плоские побережья затоплены, лёгкие суда выбрасываются на берег.
IV	3 – 8	Сильное. Крупные суда выбрасываются на берег,

		повреждаются прибрежные постройки и сооружения.
V	8 -23	Очень сильное. Существенные разрушения, как по побережью, так и в глубине суши по фронту до 400 км
VI	Более 23	Катастрофическое. Полное опустошение побережья и приморских территорий по фронту более 500 км.

Самостоятельная работа.

Проанализируйте наиболее крупные цунами XX – XXI века

- В каком регионе наблюдались крупнейшие цунами?
- Как вы думаете, с чем это связано?

Практическая работа.

Выполняется учащимися письменно в тетради.

- Используя таблицу «Оценка силы цунами», определите баллы каждому цунами «Наиболее крупные цунами XX – XXI века».

Подведение итогов урока

Вопросы для закрепления знаний

1. Что такое цунами?
2. Причины цунами?
3. Что относится к основным параметрам цунами?
4. Как можно предсказать появление цунами?
5. Назовите первичные поражающие факторы цунами?
6. Назовите вторичные поражающие факторы?

Домашнее задание.

Параграф 11 – 12