**Открытый урок по ОБЖ**

**Тема «Ураганы, бури, смерчи»**

**7 класс**

***Автор: Токарев Сергей Павлович***

**Дата:** 20 октября 2015 года

**Задачи:**

1. Изучение материала по теме “Ураганы, бури, смерчи”
2. Развитие познавательного интереса, осознание проблемы опасности стихийных ЧС для жизнедеятельности человека, развитие внимания, содействие формированию понимания и оценки опасностей в природе, расширения кругозора учащихся.
3. Развитие памяти, развитие логического мышления.
4. Умение оценивать степень риска стихийных природных явлений для обеспечения безопасности жизнедеятельности человека, повышение стимула к изучению способов обеспечения безопасности.

**План проведения урока:**

1. Постановка целей и задач урока.
2. Письменный опрос (тест) по теме “Обвалы, сели, оползни”
3. Новая тема (просмотр презентации "Ураганы, смерчи, бури").

А) Рассказ учителя

Б) Проекты детей

В) Игра «Поведение при урагане»

1. Закрепление нового материала - просмотр фильма ВВС “Чудеса погоды”, фильм 1 “Смерч”
2. Подведение итогов.
3. Домашнее задание.

**Ход урока**

**Орг. момент**

**I. Постановка целей и задач урока.**

**II. Письменный опрос по теме** “Опасные природные явления

(Сели, обвалы, оползни, лавины)”

*На данном этапе урока применяется технология* ***разноуровневого обучения*** *(Основным шрифтом в тесте обозначены пункты базового уровня, а курсивом – повышенного. Каждый ученик имеет возможность выбора.)*

**Вариант №1**

1. Какова основная причина образования оползней:

а) вулканическая деятельность;   
б) сдвиг горных пород;   
в) вода, просочившаяся по трещинам и порам вглубь пород и ведущая там разрушительную работу;   
г) осадки в виде дождя или снега.

2. *Горный поток, состоящий из смеси воды и рыхлообломочной горной породы называется:*

*а) обвалом;   
б) селем;   
в) оползнем;   
г) лавиной.*

*3. Отрыв и катастрофическое падение больших масс горных пород, их опрокидывание, дробление и скатывание на крутых и обрывистых склонах это:*

*а) камнепад;   
б) оползень;   
в) обвал.*

4. Быстро, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам гор называется:

а) снежной бурей;   
б) селем;   
в) обвалом;   
г) лавиной.

5. Основными поражающими факторами оползней, селей, обвалов и снежных лавин являются:

а) волновые колебания в скальных породах;   
б) раскаленные лавовые потоки;   
в) удары движущихся масс горных пород;   
г) взрывная волна;   
д) заваливание или заливание движущимися массами горных пород определенного пространства.

*6. Перечислите, к каким последствиям приводят оползни, сели, обвалы и снежные лавины? Выберите правильные ответы:*

*а) перекрытие русел рек и изменение ландшафта;   
б) изменение климата и погодных условий;   
в) гибель людей и животных;   
г) лесные пожары;   
д) разрушение зданий и сооружений;   
е) сокрытие толщами пород населенных пунктов, объектов народного хозяйства, сельскохозяйственных и лесных угодий;   
ж) извержение вулканов.*

*7. Во время прохождения лавиноопасного участка в горах вы с группой туристов увидели внезапный сход снежной лавины. Опасность попадания в лавину велика. Выберите из предлагаемых вариантов ваши дальнейшие действия и определите их очередность:*

*а) быстро начнете организованный выход из лавиноопасного участка;   
б) укроетесь за скалой или ее выступом;   
в) разделитесь на несколько групп, каждая из которых начнет самостоятельно спускаться в долину;   
г) ляжете и прижметесь к земле, закрыв голову руками;   
д) при помощи веревок закрепитесь за большие камни.*

**Вариант №2**

1. Отрыв и катастрофическое падение больших масс горных пород, их опрокидывание, дробление и скатывание на крутых и обрывистых склонах это:   
а) камнепад;   
б) оползень;   
в) обвал.

*2. Оползни сходят со склонов, на глинистых грунтах, имеющих крутизну:*

*а) 19о;   
б) 29о;   
в) 5-7о;   
г) 59о.*

3. Выберите из предложенных вариантов причины образования селей:

а) подвижки земной коры или землетрясения;   
б) наводнения, вызванные авариями на гидросооружениях;   
в) лесные и торфяные пожары;   
г) естественный процесс разрушения гор;   
д) извержение вулканов;   
е) прямое воздействие солнечных лучей на ледники;   
ж) хозяйственная деятельность человека.

4. Основной причиной крупных обвалов является:

а) таяние ледников;   
б) землетрясения;   
в) ураганы;   
г) наводнения.

*5. Назовите наиболее безопасные места в случае схода оползней, селей, обвалов, лавин:*

*а) склоны гор, где оползневые процессы не очень интенсивны;   
б) ущелья и выемки между горами;   
в) возвышенности, расположенные с противоположной стороны селеопасного направления;   
г) долины между гор с селе– и лавиноопасными участками;   
д) большие деревья с толстыми стволами;   
е) склоны гор и возвышенностей, не расположенные к оползневому процессу;   
ж) большие камни, за которыми можно укрыться.*

6. Мероприятия по снижению потерь от оползней, селей, обвалов и лавин:

а) уничтожать растительность, прокладывая дороги на опасных склонах, тем самым подрезая их, рыть канавы и котловины;   
б) оползневое тело "прибивают" к склону большими бетонными сваями-шпильками, закрепляя его;   
в) снятие специальных козырьков, перебрасывающих лавинный снег;   
г) обстрел мест накопления снега, чтобы не дать лавине набрать мил.

*7. Вы проживаете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали по радио сообщение об угрозе схода селя. У вас в запасе 30 минут. Выберите из предлагаемых вариантов ваши дальнейшие действия и определите их очередность:*

*а) соберете все ценное имущество во дворе и укроете его в помещении;   
б) выйдете из здания и направитесь в безопасное место;   
в) плотно закроете вентиляционные и другие отверстия;   
г) закроете все двери, окна;   
д) предупредите соседей об угрозе селя;   
е) будете выходить на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;   
ж) будете выходить на склон горы через ущелье или небольшую долину;   
з) укроетесь в погребе.*

**III. Новая тема (просмотр презентации “Ураганы, бури, смерчи” с комментариями учителя).**

*На этом этапе урока применяются* ***информационно-коммуникативные технологии.***

А) “Отчего бывает ветер?” — “Оттого, что деревья качаются!” Этот смешной диалог из детской книжки может стать началом разговора о ветре, который бывает и слабым, и умеренным, и сильным, а по тому, откуда дует, — и северным, и южным, и западным. Одним словом, разным. А если ветер очень сильный? Помните, у А.С. Пушкина:

Ветер, ветер, ты могуч,   
Ты гоняешь, стаи туч,   
Ты волнуешь сине море…?

Если ветер очень-очень сильный, то у него может быть сразу несколько названий — и буря, и ураган, и смерч, или тайфун. Чем же эти атмосферные явления отличаются?

**Ветер** – это движение, перемещение воздуха параллельно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения тепла и атмосферного давления и направленное из зоны высокого давления в зону низкого давления.  
Он характеризуется направлением, скоростью и силой. Направление определяется азимутом стороны горизонта, откуда он дует, и измеряется в градусах. Скорость ветра измеряется в метрах в секунду (м/сек), километрах в час (км/час), в узлах (милях в час). Сила ветра измеряется давлением, которое он оказывает на 1 кв. м поверхности.

Причиной возникновения ураганов, бурь, смерчей является образование в атмосфере циклонов.

**Циклон**– это область пониженного давления в атмосфере. В центре слабая облачность и слабый ветер (глаз циклона), а вокруг наблюдаются ураганные скорости вращения воздуха (стена циклона).

Следует сказать, что на сегодня нет официальной теории зарождения ураганов. Обычно все ураганные ветра проходят три стадии. Сначала **зарождение, затем развитие, и распад.** Время на это может уйти как несколько часов, так и несколько дней. Наиболее разрушительные ураганы зарождаются вдалеке от суши, потом на большой скорости ветром переносятся на материки и острова. Исследовав аэрокосмические снимки, сделанные в разных спектрах, ученые увидели спиральное движение урагана к центру, и небольшие вихревые образования на периферии.   
70-е годы 20-го века был проведен эксперимент разрушения облачности авиацией. Суть его заключалась во внедрении в облака йодистого серебра, но на ураганах такое решение совсем не подействовало. Максимум чего удалось добиться, так это уменьшение мощи урагана приблизительно на 30 процентов. Ученые Гарвардского университета США сделали вывод, что бороться с ураганами на сегодня невозможно. И это действительно так, но с одной оговоркой. С ураганами невозможно бороться, когда он уже полностью сформирован и набрал мощь. Но есть шанс уничтожить в зарождении ураганы или управления ими, направляя в нужные широты дальше от суши.   
Сегодня вопросу о борьбе с ураганами уделяется много внимания, проводится моделирование ураганов на макетах. Цель одна: обнаружение и уничтожение (или разрушение) ураганов на ранней стадии. Современное оборудование и техника дают шанс этого достигнуть.

**УРАГАН** – это атмосферный вихрь больших размеров со скоростью ветра до 120 км/ч, а в приземном слое до 200 км/ч.

В зависимости от скорости, различаются: ураганы (115-140 км/час), сильные ураганы (скорость от 140 до 170 км /час) и жестокие ураганы (скорость более 170 км /час).

**БУРЯ** – длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 м/с, наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше.

На море термину “буря” соответствует синоним “шторм”. По мере увеличения скорости ветра бури и штормы имеют некоторые отличия и дополнения в своих названиях:  
– буря – на море – очень крепкий ветер;  
– сильная буря – на море шторм;  
– полная буря – на море сильный шторм;  
– жестокая буря – на море жестокий шторм.

**СМЕРЧ** – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности Земли в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров. Существует не долго, перемещаясь вместе с облаком.

**Б) Проекты обучающихся об образовании данных атмосферных явлений.**

*На данном этапе применяется* ***проектная технология.***

***Проекты обучающихся (историческая справка об ураганах, бурях в нашей стране)***

В нашей стране ураганы чаще всего бывают в Приморском и Хабаровском краях, на Сахалине, Камчатке, Чукотке, Курильских островах. Один из сильнейших ураганов на Камчатке был ночью 13 марта 1988 года. Были выбиты стёкла и двери в тысячах квартир, ветер гнул светофоры и столбы, с сотен домов сорвал крыши, валил деревья. Из строя вышло электроснабжение Петропавловска-Камчатского, и город остался без тепла и воды. Скорость ветра доходила почти до 140 км/ч.

Во второй половине дня 9 июня 1984 года в Московской, Калининской, Ярославской, Ивановской и Костромской областях отмечались смерчи, а также шквалы со скоростью до 22-27 м/с, в Горьковской, Рязанской, Кировской, Саратовской областях, Чувашской, Мордовской и Марийской АССР – шквалы со скоростью ветра до 30-40 м/с.

Наиболее сильный смерч наблюдался в Иваново. Около 15 ч 30 мин примерно по пути движения смерча прошло грозовое облако, из которого выпал град диаметром около 2 см. В 15 ч 45 мин появилось новое, очень темное облако с воронкообразным выступом, который, раскачиваясь из стороны в сторону, опускался к Земле. Почти коснувшись земли, воронка стала быстро расширяться и всасывать предметы, причем нижний конец ее неоднократно приподнимался и опускался. Было хорошо видно быстрое вращение воронки – "хобота" и выбрасывание предметов на некоторой высоте; слышен сильный свист и гул, подобно тому, какой создает реактивный самолет. Явление напоминало кипящий котел, внутри воронка светилась. От "хобота" отделялись "рукава", которые то удалялись от воронки, то приближались к ней. Материнское облако, из которого опустился "хобот", быстро перемещалось на север и в полосе шириной около 500 м смерч срывал крыши домов, ломал и вырывал деревья, столбы и опоры электропередачи; прочные деревянные дома, и особенно их кровли, разрушались; переворачивались тяжелые вагоны, приподнимались, многократно перевертывались и сносились в сторону автомашины, автобусы, троллейбусы и другие предметы.

16 мая 1990 года территория Иркутской области подверглась действию ураганного ветра со скоростью более 30 м/с. При этом были разрушены и сожжены 723 жилых дома, 24 общественных здания, 4 крупных лесопромышленных объекта, повреждены 24 ЛЭП, схлестнулись провода на 31 ЛЭП, сгорело 255 деревянных опор ЛЭП и связи. Уничтожены зерновые на полях, площадью 165 тыс. га. Погибло 27 человек и 296 голов крупного рогатого скота. Было эвакуировано около 700 человек населения г. Ангарска. Общий ущерб составил 150 млн. рублей.

Одно из первых упоминаний о смерче на Руси в 1904 г.

Этот смерч прошел над Москвой и Московской областью (тогда губернией) 16 июня 1904 года. Вначале стихия напоминала ураган, потом в небе начали формироваться воронки смерчей. Сначала это были маленькие вихри, завернутые по спирали. Затем они переросли в более мощные смерчи с ливнем и сильным градом (приблизительно с голубиное яйцо). Позже было установлено, что над Москвой пронеслось как минимум три смерча. Даже были человеческие жертвы. Сегодня, по мнению очевидцев можно сделать вывод, что путь, который прошел смерч, приблизительно равен 40 километрам.

**- Поражающие факторы и последствия ураганов, бурь, смерчей**

Разрушительная сила ураганов создаётся ветром очень большой скорости, который несёт много воды, грязи и песка. Ураганный ветер повреждает прочные и сносит лёгкие строения, обрывает провода линий электропередач и связи, опустошает поля, ломает и вырывает с корнями деревья.

**- Чем же страшен ураган?**

* ураганные волны обрушиваются на побережье;
* ураган вызывает катастрофические ливни и наводнения, в зимнее время – неожиданный сход снежных лавин;
* метательное действие скоростного напора урагана проявляется в отрыве людей от земли, переносе их по воздуху и ударе о землю или сооружения.

Вторичное действие урагана – пожары, взрывы.

***Проекты обучающихся “Личная безопасность и рекомендации спасателей”***

Гидромет заранее, как правило, подает "Штормовое предупреждение". С получением информации о приближении урагана или сильной бури, следует:

* закрыть двери, чердачные помещения, слуховые окна;
* стекла заклеить полосками бумаги или ткани;
* с балконов, лоджий, подоконников убрать предметы, которые при падении могут нанести травмы;
* выключить газ;
* подготовить аварийное освещение фонари, свечи;
* создать запас воды и продуктов на 2-3 суток;
* положить на безопасное и видное место медикаменты и перевязочные материалы;
* радиоприемники и телевизоры держать постоянно включенными: могут передать различные сообщения и распоряжения;
* из легких построек людей перевести в прочные здания;
* спрячьтесь в надежном здании или укрытии, надёжно закройте оконные переплёты; при угрозе смерча – в подвальном помещении или подземном сооружении.

**- При внезапном урагане, буре, смерче**

Чтобы предотвратить ущерб поражающими факторами стихии, проявите наибольшую готовность заранее. При опасности прохождения урагана необходимо укрыться в ближайшем защитном сооружении или использовать для укрытия станции метро, подвальные помещения, тоннели, подземные переходы, котлованы строящихся зданий.

**- Если Вы оказались на открытой местности**, лучше всего использовать придорожные кюветы, железнодорожные насыпи, балки, лощины, укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке, лечь на дно и плотно прижаться к земле.  
**В доме**:  
Находясь в доме закройте форточки, створки, опустите жалюзи , снимите с подоконников цветы, вазы, украшения, занавесьте окна и отойдите от окон. Остерегайтесь ранения стеклами и другими разлетающимися предметами.  
Займите относительно безопасное место (лучше – как можно быстрее спуститься в подвал).  
Относительно безопасны: ниши, дверные проемы, встроенные шкафы. Пользоваться электрическими приборами можно только после того, как они будут просушены и проверены.  
**На улице**:  
Опасайтесь поврежденных и поваленных деревьев, раскачивающихся ставен, вывесок, транспарантов. Если буря сопровождается грозой, избегайте поражения электрическими разрядами.  
-бегите от зданий, башен в любое укрытие,  
-переждав порыв ветра, укройтесь в более надежном месте.

**При урагане, буре, смерче опасно:**

* Находиться на возвышенных местах, мостах, около трубопроводов, линий электро передач,
* вблизи столбов и мачт, объектов с ядовитыми и легковоспламеняющимися веществами.
* Укрываться под деревьями, за щитами рекламы, ветхими заборами.
* Заходить в поврежденные здания. В доме пользоваться электроприборами, газовыми плитами.
* Прикасаться к оборванным электропроводам, трубам центрального отопления, газо и водоснабжения.
* Вблизи столбов и мачт, объектов с ядовитыми и легковоспламеняющимися веществами.
* Укрываться под деревьями, за рекламными щитами , ветхими постройками и заборами.
* Заходить в поврежденные здания.
* В доме пользоваться электроприборами, газовыми плитами.

**После урагана, бури, смерча:**

* Будьте осторожны, обходя оборванные провода.
* Опасайтесь поваленных деревьев, раскачивающихся ставен, вывесок, транспарантов,
* Утечки газа в доме, нарушений в электросети (до проверки пользуйтесь электрическими фонарями).
* Пользоваться электроприборами можно только после того, как они будут просушены и проверены.
* Если буря сопровождается грозой, избегайте поражения электрическими разрядами.

В) Игра «Поведение при урагане»

*На данном этапе урока используется* ***игровая технология****.*

**IV. Закрепление материала.**

Просмотр фильма ВВС “Чудеса погоды”, фильм 1 “Смерч”

*На данном этапе урока применяются ЭОР.*

**V. Подведение итогов урока:**

На уроке мы с вами познакомились с чрезвычайными природными ситуациями ураганами бурями и смерчами, рассмотрели опасности с вязанные с их возникновением.

Как вы все усвоили, сейчас проверим. Принимаются ответы вида “Да” или “Нет”  
1. Разрушительная сила урагана огромна (+).  
2. Пыльные бури сопровождаются переносом больших масс снега (–).  
3. Смерч имеет вид столба с воронкообразным расширением снизу и сверху (–).  
4. Услышав штормовое предупреждение, спрячьтесь на чердаке (–).  
5. Ураган – ветер разрушительной силы, скорость которого превышает 120 км/ч (+).

**VI. Домашнее задание: п.5.1, 5.2**