Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Краснознаменская средняя общеобразовательная школа»

**Конспект урока по экологии**

**Учитель экологии:**

**Рогозина Т.В.**

2012 г

**Задачи:**

- изучить влияние бытовых отходов на окружающую среду и здоровье человека, их вторичное использование;

*-*развивать логическое мышление, умение анализировать, излагать свои мысли, актуализировать свои знания;

-воспитывать ответственное отношение к природе, к своему здоровью и здоровью окружающих людей.

**Методы:** лекция, слайд-презентация, решение ситуационных задач, работа в группах.

**Ход урока.**

***I. Организационный момент:***

приветствие;

проверка готовности учащихся к уроку;

настрой учащихся на работу;

доведение до учащихся темы и цели урока.

**Вступление:**

Мы все знаем сказку-притчу "Маленький принц", но лишь немногие из нас способны узнать в героях этой сказки, населяющих крошечные планеты-миры, самих себя. Призыв великого гражданина Вселенной Антуана де Сент-Экзюпери "встать, умыться и привести в порядок свою планету" до сих пор звучит актуально. Пока существует жизнь на Земле, человечество производит отходы. Столько же времени стоит задача: решение проблемы отходов эффективным и наиболее экологичным способом. От решения данной проблемы зависит благополучие и существование человечества. Сегодня мы обсудим эту проблему.

Слайд №1

**Тема урока:** БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ, их влияние на здоровье человека.

Сегодня на уроке мы поговорим о бытовых отходах, их вторичном использовании и влиянии их на окружающую среду и здоровье человека.

**Запись темы урока.**

**III. Изучение нового материала.**

------- **входное анкетирование «Знаю - Узнал».**

У вас на столах лежат небольшие анкеты, состоящие из 3-х граф:

1.-вопросы

2.- начало урока

3.- конец урока

В графе НАЧАЛО УРОКА пишите ответ (ставите галочку)

Слайд №2

Что у вас ассоциируется с бытовыми отходами? (Что относится к бытовым отходам?)

**Слайд** № 3

Твердые бытовые отходы ─ Основная масса ТБО состоит из макулатуры, стеклянного боя, не пригодных к дальнейшему употреблению вещей домашнего обихода, пищевых отходов, изношенной одежды, разбитой посуды, сломанной бытовой техники.

Дайте определение, что такое отходы?

**Отходы *— вещества (или смеси веществ), признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции.***

(Запишите определение в тетрадь)

**Слайд** № 4 **Причины накопления отходов.**

В настоящее время на каждого жителя нашей планеты прихо­дится в среднем около 1 т мусора в год, и это не считая миллионов изношенных и разбитых автомобилей. Если весь накапливающийся за год мусор не уничтожать и не перерабатывать, а ссыпать в одну кучу, образовалась бы гора высотой с Эльбрус - высочайшую гор­ную вершину Европы.

Каждый российский горожанин ежегодно «производит» 300 кг твёрдых бытовых отходов (ТБО), примерно столько же отходов у парижанина или берлинца. Самые большие «мусорщики» - амери­канцы, у них на каждого жителя страны в год образуется 600 кг ТБО.

Откуда берутся отходы? Каковы причины причины накопления отходов.

1. Увеличение численности населения вызывает производство все большего и большего количества товаров потребления, а значит и отходов.

2. При производстве товаров большая часть сырья идет на отходы. *По некоторым подсчетам, на одного жителя Земли в год тратится в среднем 20 тонн сырья, 97% которого позже превращается в отходы.*

3. "Потребительский подход к жизни", *когда человек берет у природы все больше и больше для того, чтобы жить все более комфортно, ни в чем себе не отказывая. Все, что мешает, выбрасывается.*

4. Создание синтетических материалов (пластмасс, синтетических волокон и др.), которые не существуют в природе. *Из них производится огромное количество различных товаров, в том числе - предметов разового пользования. В результате огромные количества использованных синтетических материалов попадают на свалки. В отличие от природных веществ, эти материалы разлагаются очень медленно. Дело в том, что для современных микроорганизмов "синтетическая пища" непривычна, они не справляются с разложением синтетики.*

**Слайд** № 5

Назовите не менее 5 видов отходов, образующихся при ведении домашнего хозяйства.

Какие пути уничтожения этих отходов вы знаете?

Ответ запишите в таблицу.

**Слайд** № 6 Виды утилизации отходов

(Рассмотрим все «за» и «против»)

**Слайд** № 7 Сжигание отходов.

Проблемы:

1. нужны большие территории;
2. мусор плохо горит;
3. в атмосферу выбрасывается огромное количество сажи и вредных органических соединений.

На территории России действует 7 мусоросжига­тельных заводов, которые перерабатывают около 3 *%* твёрдых бы­товых отходов, а 9 % вывозится из городов на более чем 1000 по­лигонов для бытовых отходов.

**Слайд** № 8 Переработка отходов.

Это самый экологический вариант обращения с отходами, при котором не увеличивается их объём. Для переработки отходов строят мусороперерабатывающие заводы.

**Слайд** № 9 Вторичное использование отходов.

*Вторичное использование отходов* – наиболее ресурсосберегающий путь.  
Но здесь существует ряд проблем:

* ***Первая проблема:*** мусор необходимо рассортировать.
* ***Вторая проблема:*** доставка мусора к месту переработки.
* ***Третья проблема:*** мусор невозможно использовать как сырьё для производства высококачественной продукции.

**Слайд** № 10 Организация свалок.

Организация свалок - самый дешёвый, но при этом недальновидный способ утилизации мусора

* Ядовитые вещества проникают в подземные воды, развеиваются ветрами по окрестностям и тем самым наносят ущерб окружающей среде.
* В результате процессов гниения без доступа воздуха образуются различные газы.
* На свалках регулярно возникают пожары, при которых в атмосферу выбрасывается сажа, фенол и прочие ядовитые вещества.
* На свалках в больших количествах размножаются грызуны, являющиеся переносчиками различных инфекционных заболеваний.

**Слайд** № 11Сколько на свалках гниет мусор?

В настоящее время на каждого жителя нашей планеты прихо­дится в среднем около 1 т мусора в год, и это не считая миллионов изношенных и разбитых автомобилей. Если весь накапливающийся за год мусор не уничтожать и не перерабатывать, а ссыпать в одну кучу, образовалась бы гора высотой с Эльбрус - высочайшую гор­ную вершину Европы.

Каждый российский горожанин ежегодно «производит» 300 кг твёрдых бытовых отходов (ТБО), примерно столько же отходов у парижанина или берлинца. Самые большие «мусорщики» - амери­канцы, у них на каждого жителя страны в год образуется 600 кг ТБО.

**Для того чтобы в природной среде разложились некоторые предметы необходимо много времени. Например, бумага – до 2 лет, стекло-1000 лет, пластик не менее 100 лет.**

Вспомните об этом, прежде чем бросить в лесу старый полиэтиленовый пакет или бутылку!

Мусор загрязняет окружающую среду, ухудшает качество жизни. Поэтому решение проблем с его сбором, вывозом, хранением и использованием приобретает все большее значение для охраны природы. Для облегчения утилизации отходов необходима их сортировка.

Металлолом – на переплавку! Макулатуру – на картон! Пищевые отходы – на удобрение!

Стеклянные сосуды – на повторное использование!

Никогда не забывайте, природа – это наш дом, а в доме всегда должно быть чисто.

**ФИЗМИНУТКА Игровой момент «Каждому виду мусора – свой контейнер».**

**(чья группа быстрее заполнит контейнеры)**

Перед детьми карточки с надписями видов отходов (пластиковая бутылка, газета, яичная скорлупа, оберточная бумага, алюминиевая банка, обои, пакет из под сока, фольга, коробочка от йогуртов, апельсиновая корка, целлофановый пакет, картофельная кожура).

Три контейнера: желтый, зеленый, черный.

Задание детям – разложить их в разные контейнеры.

**Объяснить причину выбора и дальнейшие пути утилизации отходов.**

(Будут сортировать выбрасываемый мусор по разным контейнерам: желтым, зеленым и черным. В первый пойдет бумага, во вторые пластик и алюминиевые банки, в третьи – пищевые отходы).

**Слайд** № 12-16 Мусор-угроза для человечества.

*Результаты анкетирования*

- Сколько бытового мусора Вы выбрасываете каждый день?

- Что вы выбрасываете в мусор?

- Как Вы относитесь к свалкам бытового мусора?

- Как влияют отходы на жизнь и здоровье человека?

По данным исследования получено, что большее количество составляют: пластиковые бутылки и бумага. Большинство из участвующих в анкетировании ответили, что отходы влияют на здоровье людей.

**Слайд** №17Опасные отходы. В любом доме хранится множество вещей, которые не представляют для нас никакого вреда лишь до тех пор, пока не сломаются. Как только мы их выкидываем в мусор, они тут же превращаются в опасные отходы. Эти отходы содержат вредные вещества, в том числе содержащие возбудителей инфекционных болезней, токсичные, взрывоопасные и пожароопасные, с высокой реакционной способностью, например, вызывающие коррозию, радиоактивные. К опасным отходам относятся градусники, старые батарейки и аккумуляторы, сломанные электроприборы, мониторы компьютеров, бытовая химия, медицинские препараты, краска и энергосберегающие лампы. Опасность отходов определяется их физико-химическими свойствами, а также условиями их хранения, или размещения в окружающей среде. Особо опасные для окружающей среды и здоровья людей отходы, которые по разным причинам нельзя уничтожать вместе с бытовым мусором, называются **спецотходами**.

**Слайд** №18

*Задумывались ли Вы о том, насколько это опасно?* В ЧЕМ ОПАСНОСТЬ?

(сообщения)

**До 25 процентов медицинских отходов в мире могут представлять серьезную опасность для здоровья** К числу опасных медицинских отходов отнесены "инфекционные отходы, острые предметы, анатомические и патологические отходы, устаревшие или имеющие истекший срок годности химические продукты и фармацевтические препараты и радиоактивные материалы".

Длительная подверженность воздействию опасных веществ, содержащихся в медицинских отходах или образующихся в ходе их сжигания, может вызывать медленно развивающиеся, но смертельные болезни, включая некоторые формы рака. Среди других рисков называется опасность травматизма или заражения такими болезнями, как СПИД, вирусные гепатиты, брюшной тиф, менингит и бешенство.

Значительная часть медицинских отходов образуется из материалов, используемых для диагностики, лечения или вакцинации пациентов, и может поставить под угрозу здоровье людей и состояние окружающей среды в случае отсутствия надлежащего управления и утилизации. Медицинские отходы часто смешиваются с общим бытовым мусором и сбрасываются на муниципальные свалки либо незаконно утилизируются”.

Промышленные страны в связи с ущербом здоровью и окружающей среде постепенно прекращают использование мусоросжигателей как главного способа утилизации медицинских отходов, в развивающихся странах предпочтение по-прежнему отдается методу сжигания.

Во время сжигания медицинских отходов при низкой температуре выделяются токсичные вещества, которые могут содержать тяжелые металлы и диоксины. Остаточная зола может также отравлять продукты питания и источники питьевой воды.

**Ртутные лампы**

К опасным отходам относятся использованные ртутные лампы. Утилизация ртутных ламп становится особенно актуальной в настоящее время, когда осуществляется массовый переход на энергосберегающие лампы, которые, по своему устройству, являются ртутными. Пары ртути, содержащиеся в стеклянном баллоне лампы, относятся к веществам, имеющим первый класс опасности, они обладают токсичными свойствами различного характера. Отравление ртутью может привести даже к летальному исходу. Разумеется, одна разбитая лампа не нанесет большого вреда. Однако, учитывая большое количество люминесцентных ламп, находящихся в эксплуатации, угроза здоровью людей, исходящая от них, вполне реальна. Ртуть принадлежит к числу тиоловых ядов, **нарушающих белковый обмен и ферментативную деятельность организма. Она токсична для человека практически в любом своем состоянии и отличается широким спектром и разнообразием проявлений вредного действия. Наряду с отравлениями ртуть и ее соединения влияют на половые железы, воздействуют на зародыши, вызывают пороки развития и уродства, приводят к генетическим изменениям. Особенно сильно ртуть поражает нервную и выделительную системы. Воздействие ртутьорганических соединений приводит к тяжелым поражениям центральной нервной системы, мышечным расстройствам, нарушению зрения и слуха, расстройству речи, боли в конечностях.** Эти явления практически необратимы и требуют длительного лечения, хотя бы для их снижения. К тому же, они проявляются спустя месяцы и даже годы после воздействия метилртути на человека.

**Электронные отходы захламляют планету и угрожают здоровью людей**

Сегодня электронные отходы уже стали новой экологической проблемой всего человечества. На замену старым мобильным телефонам, цифровым фотоаппаратам, персональным компьютерам, принтерам, сканерам, различным мелким девайсам и гаджетам приходят новые устройства, отправляя своих предшественников на свалку… Все это приводит к тому, что на планете довольно быстрыми темпами накапливаются электронные отходы.

Несмотря на то, что отслужившая свой срок техника составляет лишь около 5% от всех твердых бытовых отходов (ТБО), этот вид отходов крайне опасен для окружающей среды и здоровья людей ввиду того, что практически не подвергается утилизации или переработке. В связи с тем, что люди постоянно обновляют свою технику и в последние годы делают это все чаще и чаще, процент электронных отходов в доле всех ТБО растет с каждым годом. Кроме вредного воздействия на окружающую среду электронные отходы обладают неблагоприятными последствиями для здоровья человека, **вызывая воспаление и окислительный стресс организма, которые предшествуют сердечно-сосудистым заболеваниям и, возможно, раку.**

Батарейки

В среднем по стране один человек ежегодно выбрасывает от 15 до 30 батареек. В сумме мы имеем более 3-4 МИЛЛИАРДОВ батареек, содержащих РТУТЬ, НИКЕЛЬ, КАДМИЙ, СВИНЕЦ и другие опасные вещества и тяжелые металлы, которые оказываются в почве и водоемах, и, как следствие, на нашем столе. Щелочные батарейки содержат гидроксид калия («калиевый щелок»), прожигающий слизистые оболочки и кожу и разрушающий органические материалы. Все вышеуказанные элементы также разрушающе действуют на все живые организмы и человека. Часто батарейки протекают, и их содержимое попадает на кожу человека, в дыхательные пути, а также в атмосферу, вызывая отравления, химические ожоги. При этом в нашей стране нет НИ ОДНОГО предприятия, способного перерабатывать и безопасно утилизировать батарейки. Захоронение на полигонах, как это практикуется сегодня - не выход из ситуации. Тем самым собственными руками мы создаем бомбы замедленного действия.

**Слайд**№19

**Ликвидация (утилизация) жидких и твердых спецотходов регламентируется строгими правилами и нормами. Часть спецотходов сжигается на специальных установках, часть размещается на полигонах спецотходов. Большую часть спецотходов приходится хранить на поверхности земли, соблюдая строгие меры предосторожности. Отходы размещаются на водонепроницаемой платформе толщиной до 3 м. Все стоки и грунтовые воды постоянно контролируются.**

**Слайд** № 20 Что можно произвести из отходов.

Практически весь мусор может найти вторую жизнь – достаточно лишь немного подумать, где можно использовать мусор вторично?

Я вам предлагаю составить кластеры. В центре - название темы (Бытовые отходы), от неё в стороны – то, что мы относим к отходам (пластик, бумага, стекло, металл, пищевые отходы). От каждого из них в стороны - вторичное использование отходов в быту и на производстве (по два варианта ответов).

Вам нужно указать, на что могут быть вторично переработаны или использованы данные бытовые отходы. (3-5 минут)

**Обсуждение** или **Аукцион идей.**

(заслушивание предложений обучающихся, анализ и обобщение ответов обучающихся)

**Слайд** № 21.22.23, 24. 25

-Что можно произвести из пластика? (украшения, сумку, лампу, цветы)

-Что можно произвести из использованной бумаги? (сделать бумагу, тетради, цветную бумагу для детского творчества);

- Что можно произвести из стекла? (новое, хорошее стекло, стекловату);

-Что можно произвести из старого металлолома? (автомобили, станки, поделки и другое);

-Что можно произвести из пищевых отходов? (компост, комбикорм для животных, биотопливо);

**Слайд** № 26 Вторая жизнь ненужных вещей.

**Слайд** № 27 Не забывайте, что загрязняют природу не только предприятия, фермы, но возможно, и вы сами.

**Слайд** №28 Предлагаю ответить на вопросы:

-Куда в вашей семье выбрасывают мусор?  
-Много ли таких свалок в нашем селе?  
-Что вы о них думаете?

Итак, проблема мусора существует и нашем селе, хотя мы с вами и занимаемся в школе природоохранной деятельностью, мусора на улицах села не становится меньше.

**Слайд** № 29-33 **Результаты соц.опроса.** Что думают по этому поводу жители села?

**Слайд** № 34 Работа в группах. Составить план действий по борьбе с бытовыми отходами.

**Предложите пути решения проблемы 1 группа:** Что может сделать один (каждый) для того, чтобы сократить количество бытовых отходов?

-Старайся покупать напитки в стеклянных бутылках, которые можно …. (использовать много раз или сдать в магазин). -Одежду, которую ты уже не носишь … (можно отдать нуждающимся/в детский дом). -Не выбрасывай старые игрушки и книги …. (они могут кому-то понадобиться). -Узнай, где поблизости есть пункт приема макулатуры….(и сдай туда ненужную бумагу). -Старайся не пользоваться пенопластом … (так как он практически не разлагается в природе). -Принимай активное участие в субботниках по благоустройству села.

**Предложите пути решения проблемы 2 группа:** Что могут сделать жители нашего села для того, чтобы сократить количество бытовых отходов?

1. Возобновить работу пунктов по приему макулатуры и стеклотары.
2. Создать пункты приема пластмассовых отходов для их дальнейшей переработки.
3. Организовать пункты приема металлолома.
4. Принимай активное участие в субботниках по благоустройству села.
5. Установить в селе урны и контейнеры для мусора.

Обсудить предложенные дела по борьбе с мусором.

**Слайд** № 35 ------- **Заполнение анкеты «Знаю - Узнал».** Теперь во второй графе анкеты - «Узнал» (конец урока) отметьте те ответы, которые вы считаете правильными..

Сравним знания на начало урока и конец урока с помощью правильных ответов.

**Итог урока. Оценки**

**Рефлексия**

Украсить ветку дерева. Каждый учащийся выбирает листочек определённого цвета, отражающий его активность на уроке (красный, жёлтый, зелёный).

Зелёный - я активен и уверен на уроке, жёлтый - я чувствовал себя неуверенно, работал мало; красный - у меня возникло много вопросов, мне есть над чем поработать дома...

**Домашнее задание:** Написать сочинение или составить компьютерную презентацию на тему: «Мои предложения по переработке (или утилизации, вторичному использованию) бытовых отходов»

**Напишите по 2 примера вторичного использования бытовых отходов в быту и на производстве**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вопросы | «Знаю»  Начало урока | «Узнал»  Конец урока |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ***Свалки бытовых отходов наиболее опасны для***  ***населения тем, что они:***  а) загрязняют воздух метаном и сернистым газом;  б) загрязняют почву;  в) загрязняют грунтовые воды;  г) являются рассадником мышей, крыс и насекомых;  д) являются источником инфекционных заболеваний. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | ***Самый дешёвый, но при этом недальновидный способ утилизации мусора:***  *а)* сжигание отходов;  *б****)*** переработка отходов;  г) организация свалок. |  |  |
| 3 | ***Пищевые отходы, доля которых в ТБО составляет от 20 до 40%, перерабатывают, как правило, в:***  а) бумагу;  б) текстиль;  в) строительные материалы;  г) компост;  д) используют в качестве корма для свиней, кур. |  |  |
| 4 | ***В России, образование ТБО возросло на душу населения в год до:***  а) 100 кг;  б) 300 кг;  в) 500 кг;  г) 1 т;  д) 8 т. |  |  |
| 5 | ***К спецотходам относятся:***  а) градусники, батарейки, краска;  б) шины, стекло, пластик;  в) бумага, картон, упаковочный материал;  г) остатки пищи. |  |  |

пластиковая бутылка

газета

яичная скорлупа

оберточная бумага

алюминиевая банка

обои

пакет из под сока

фольга

коробочка от йогуртов

апельсиновая корка

целлофановый пакет

картофельная кожура

Слайд №1

**Тема урока:** БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ **Запись темы урока.**

------- **входное анкетирование «Знаю - Узнал».**

Слайд №2 Что у вас ассоциируется с бытовыми отходами?

**Слайд** № 3

Твердые бытовые отходы

**Слайд** № 4 **Причины накопления отходов**

**Слайд** № 5

Назовите не менее 5 видов отходов, образующихся при ведении домашнего хозяйства.

**Слайд** № 6 Виды утилизации отходов

**Слайд** № 7 Сжигание отходов.

**Слайд** № 8 Переработка отходов.

**Слайд** № 9 Вторичное использование отходов.

**Слайд** № 10 Организация свалок.

**Слайд** № 11Сколько на свалках гниет мусор?

**ФИЗМИНУТКА Игровой момент «Каждому виду мусора – свой контейнер».**

**Слайд** № 12-16 Мусор-угроза для человечества.

*Результаты анкетирования*

**Слайд** №17Опасные отходы

**Слайд** №18 *Задумывались ли Вы о том, насколько это опасно?* В ЧЕМ ОПАСНОСТЬ? (сообщения)

**Слайд**№19Загрязнение среды и возможные нарушения здоровья человека

**Слайд** № 20 Что можно произвести из отходов.

**Слайд** № 21.22.23, 24. 25

**Слайд** № 26 Вторая жизнь ненужных вещей.

**Слайд** № 27 Не забывайте, что загрязняют природу

**Слайд** №28 Предлагаю ответить на вопросы:

**Слайд** № 29-33 **Результаты соц.опроса.**

**Слайд** № 34 Работа в группах. Составить план действий по борьбе с бытовыми отходами.