

## **Урок-семинар**

### **«Проблемы утилизации бытовых отходов. Экологическая культура в быту»**

**Цель:** познакомить учащихся с проблемой бытовых отходов, путями ее решения.

**Задачи:**

*1. Образовательные:*

- Познакомить учащихся с масштабами “кризиса отходов” и составом ТБО.
- Рассмотреть этапы решения проблемы ТБО; варианты утилизации, захоронения.

*2. Воспитательные:*

- Воспитывать бережное отношение учащихся к природным богатствам.
- Способствовать формированию активного природоохранного сознания учащихся.

*3. Развивающие:*

- Развивать внимание, логическое мышление учащихся.
- Развивать умение работать с информационными листами.

**Тип урока:** комбинированный

**Форма урока:** семинар

**Методы обучения:** активный (метод развития критического мышления через чтение и письмо с помощью информационных листов).

**Оборудование:** мультимедийная презентация, компьютер, акустическое оборудование, проектор, экран, примеры бытового мусора, информационные листы.

**Этапы урока.**

1. Организацион. момент
2. Актуализация знаний
3. Изучение нового материала
4. Формирование вывода
5. Закрепление
6. Рефлексия

## Конспект урока.

Здравствуйтесь ребята !

Сегодняшнее мы начинаем наше занятие с зачитывания отрывка из известного произведения «Парфюмер. История одного убийцы» Патрика Зюскинда.

«В городах того времени стояла вонь, почти невообразимая для нас, современных людей. Улицы воняли навозом, дворы воняли мочой, лестницы воняли гнилым деревом и крысиным пометом, кухни — скверным углем и бараньим салом; непроветренные гостиные воняли слежавшейся пылью, спальни — грязными простынями, влажными перинами и остро-сладкими испарениями ночных горшков. Из каминов несло верой, из дубилен — едкими щелочами, со скотобоев — выпущенной кровью. Люди воняли потом и нестираным платьем; изо рта у них пахло сгнившими зубами, из животов — луковым соком, а из тела, когда они старели, начинали пахнуть старым сыром, и кислым молоком, и болезненными опухольями. Воняли реки, воняли площади, воняли церкви, воняло под мостами и во дворцах. Воняли крестьяне и священники, подмастерья и жены мастеров, воняло все дворянское сословие, вонял даже сам король — он вонял, как хищный зверь, а королева — как старая коза, зимой и летом.» Автор в этом романе описывал город 18 века, уделив особое внимание описанию мусора, грязи и зловония. Итак, о чем сегодня будет идти речь, как думаете?

Ответ: о мусоре и бытовых отходах.

Правильно, запишем тему урока(слайд). **Проблемы утилизации бытовых отходов.**

**Сегодня мы поработаем с информационными листами. Это по сути оформленный конспект урока, вам только надо будет вписать ключевые понятия по ходу урока.**

Вот мы и подошли к проблеме утилизации отходов. От гор мусора не так просто избавиться. Установки для его сжигания далеки от совершенства. Они могут распространять отработанные газы, наносящие вред окружающей среде. В природе все происходит иначе. “Устранения”, как это следует понимать в технике, в природе не существует. Мертвый организм полностью разлагается и вновь участвует в общем круговороте. Мертвая мышь, лежащая рядом с яблоней, уничтожается бактериями; корни дерева забирают соединения азота и включают его в свой обмен веществ. Даже кости мыши через какое-то время разлагаются, а через несколько десятилетий разлагаются и зубы. Природа сама может справиться с этим вопросом, как и

в примере, который я вам зачитала в начале. Да, там не было системы канализации, да, кругом были мусор и зловоние, но никто в то время не питался йогуртом из пластиковой баночки, или консервами, или водой из пластиковых бутылок! С этими отходами природа не сможет справиться сама.

Перед вами представлены предметы из современной жизни, а вы попробуете установить сколько они разлагаются.(Бумага, консервная банка, полиэтиленовые мешки, пластиковая бутылка, стекло)

Определить соответствие:

Бумага разрушается через 2—10 лет,

консервные банки почти за 100 лет,

полиэтиленовые мешки за 200 лет,

пластиковая бутылка -за 500 лет,

стекло -за 1000 лет,

Давайте вместе сформулируем цели и задачи урока.

Какую цель мы будем преследовать сегодня?

(проблемой бытовых отходов, пути ее решения)

А задачи?

(Рассмотреть проблемы бытовых отходов и составом бытовых отходов, рассмотреть варианты утилизации отходов).

Давайте запишем цели и задачи в информационный лист. (слайд)

Для освещения этих проблем я приглашаю к выступлению наших экспертов.

### **Сообщения учащихся:**

1 В Нью-Йорке с населением 16 млн. жителей в сутки образуется 15 млн. кг отходов! Заводы выбрасывают в атмосферу и воду десятки тысяч тонн вредных для всего живого веществ: газов, пыли, химикатов. В водоемы сбрасывается свыше 500 тысяч тонн химических стоков, а в атмосферу до 950 тонн вредных веществ. С этим природа уже не может справиться самостоятельно, и тогда – новая экологическая беда...

– Эра компьютеров, мобильных телефонов, ракет и автомобилей имеет и оборотную сторону. Что делать с отжившей свое техникой, численность которой увеличивается не по дням, а по часам? По оценкам Американского агентства по охране окружающей среды, 75% устаревшего компьютерного оборудования осело в подвалах и на чердаках граждан. Это один из самых неприятных видов хлама, ведь входящие в его состав ядовитые компоненты могут однажды просочиться в водопровод и отравить питьевую воду.

2. Не меньшую тревогу у экологов вызывают выброшенные на помойку сотовые телефоны. В среднем мобильник “живет” 18 месяцев, после чего выбрасывается. В год только в Америке в контейнеры для мусора попадает 130 млн. телефонов! От 15 млн. мобильных ежегодно избавляются англичане. В России эта цифра приближается к 10 млн., а это тысячи тонн ядовитых отходов, которые нельзя ни сжечь, ни закопать. Ядовитые химикаты в компонентах электронной техники могут спровоцировать опаснейшие заболевания. А что делать со всем этим “добром” переработчики не знают.

3. Мировому океану повезло не больше, чем суше). Загрязнение его вод дрейфующим мусором с каждым годом принимает все более угрожающие масштабы. В перечне “даров моря” – пластиковые бутылки, обломки спутников и яхт, окурки, игрушки, старые шины и многое другое, выброшенное человеком. Из 100 млн. контейнеров, ежегодно перевозимых по воде, около 10 тыс. оказываются за бортом во время шторма. Так дважды в “свободное плавание” по Мировому океану отправлялась продукция фирмы NIKE – 80 тыс. пар спортивных тапочек и 50 тыс. пар теннисных туфель. В северной части Тихого океана с борта грузового судна в воду упали 29 тыс. резиновых игрушек для ванной. Эти предметы не оседают на дне и производятся из неразлагающихся в морской воде пластмасс, которые со временем крошатся на мелкие кусочки. Их попадание в пищу неразборчивым в еде морским черепахам, чайкам, альбатросам или рыбам приводит к отравлению животных выделяющимися токсинами.

Давайте запишем в информационные листы, что же такое отходы? (Слайды)

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

Откуда берутся отходы? Каковы причины накопления отходов.(слайд) Ключевые моменты записываем в инф.лист.

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.

Назовите не менее 5 видов отходов, образующихся при ведении домашнего хозяйства, запишите их в информационный лист.

Методы размещения и утилизации бытовых отходов (записывают в информационный лист, слайд)

1. складирование (ликвидация биологическая)

2. сжигание (ликвидация термическая)

3. компостирование (утилизация биологическая) - метод переработки отходов с образованием компоста, который можно использовать в качестве удобрения.

Что еще делают с мусором? (записывают в информационный лист, слайд)

1) Переработка отходов.

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

2) Вторичное использование отходов.

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

- мусор необходимо рассортировать.
- доставка мусора к месту переработки.
- мусор невозможно использовать как сырьё для производства высококачественной продукции.

3) 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.

### **Наука, конечно, не стоит на месте, предлагая все новые способы утилизации мусора.**

Сообщения учащихся:

4. Особенно преуспели в деле переработки мусора в заботящейся о собственной экологии Финляндии. Компания NOKIA предложила опытный образец телефона, который при облучении лазером сам разбирает себя на части всего за 2 секунды. Нагревание трубки лазером до 150 градусов приводит к срабатыванию спрятанных в мобильнике механизмов с памятью формы, что вызывает мгновенную разборку телефона на элементы корпуса, дисплей, батарею, плату и другие узлы. Теперь уже не так сложно их рассортировать и отправить на отдельную переработку.

5. А вот технологии для утилизации холодильников, содержащих опаснейший для экосистемы газ фреон, на который возложена ответственность за глобальное потепление, уже внедрены в жизнь. Финское предприятие Ekokem переработало около 300 тыс. холодильников. Высокотемпературная технология сжигания позволяет полностью утилизировать фреон. 90% материалов после переработки возвращается в промышленность в качестве вторичного сырья или энергии.

– Американские ученые обнаружили, что долговечный пластик, широко используемый в быту и технике, вполне может разлагаться грибами – белой гнилью, которая обычно развивается на древесине. Продукция из пластика не может быть переплавлена для новой формовки, и ее переработка заключается, как правило, в размалывании или растворении в специальных реактивах, очень дорогих и токсичных. А вот белая плесень, как оказалось, чрезвычайно активно перерабатывает пластик.

6. Острее всего проблема вывоза, переработки и уничтожения отходов стоит в больших городах. Чтобы помочь жителям мегаполисов городские власти обращаются к компьютерщикам. Финны разработали комплексную систему

управления окружающей средой Transport Control System, позволяющую оптимизировать маршруты сбора отходов, передачу информации между мусоровозом и конторой. Другая фирма разработала систему дистанционного контроля за передвижными мусорными прессами: микрокомпьютеры, которыми оснащен мусоровоз, следят за наполнением пресса и передают SMS-сообщения о его заполнении непосредственно водителю.

– Немецкие власти решили: утилизация мусора – дело каждого гражданина Германии. В результате они не только тщательно сортируют мусор, но и сдают для повторного использования упаковки от продуктов, помеченные эмблемой с “зеленой точкой”. Немецкие власти стимулируют производителей к созданию продуктов, которые “при переходе в мусор” доставляют потребителям минимум хлопот. В 2005 г. передовой опыт был принят на вооружение во всех странах ЕС: на производителей и импортеров возложена ответственность за переработку мусора.

А что мы можем сделать, чтоб было меньше мусора, ведь как известно, нужно начать себя? Я хочу предложить вам познакомиться с деятельностью обычной девушки, для которой экологичное сознание – не просто красивая фраза, а образ жизни. Это Дарья Черных, ее блог об экологичном сознании не сложно вам самим найти в соцсетях. Ее пригласили на первый канал и я хочу показать вам интервью. (Смотрим видео). После видео – а как вам образ жизни? Для меня главное было осознать, что многие вещи – лишние, навязанные рекламой, обществом, и чем больше я потребляю, покупая лишние вещи, чем больше я повышаю спрос и стимулирую производство этих вещей, тем самым повышая уровень загрязнения нашей природы. Я попрошу вас дать обратную связь и написать ваши мысли в информационном листе. И в заключении попрошу озвучить вывод нашего урока трогательным высказыванием Николая Сладкова:

“Природа – друг человека. Она дает ему все необходимое для жизни: плодородную почву, на которой растет зерно и цветут сады; леса и луга, реки и озера, полезные ископаемые. Люди не могут жить без чистого воздуха, чистой воды, свежей зелени, солнечных лучей. Люди любят природу за красоту, за загадки, которые она им загадывает, за ее мудрость и бесконечное разнообразие. А сколько в природе дел для любознательных и пытливых! Посмотри вокруг, посмотри под ноги – везде жизнь таинственная и необычная. Природа служит нам, радует нас и удивляет. Но и мы ее должны уважать и беречь”. Н. Сладков.

Сегодня, подводя итоги нашей встречи выразите свое впечатление от проделанного с помощью слова «ПОДАРКИ», ведь любая встреча – это подарок, полёт к новому. Получилась ли она? Расшифруйте буквы этого замечательного слова.

Применю.....

Обдумаю...

Доволен .....

А учителю хочу сказать....

Рекомендую ....

Класс работал...

Испытываю.....

В качестве домашнего задания вам предлагается:

1. Придумать свои проекты по второй жизни пластиковой бутылки.
2. Проанализировать свой собственный мусор дома, выделить группы отходов, которые поддаются переработке и которые не перерабатываются.

*Исполнитель:*

*Учитель биологии Култаева Маржанат Куруптурсыновна*

*Тел: 89324267542*