

**Всероссийский экологический урок**

**«Сделаем вместе»**

Сценарий занятия по отходам

# Реквизит

* Комиксы
* Урна
* Три небольших мешка/пакета
* Чистые образцы отходов
* Карточки с периодами разложения отходов
* Доска/ватман для рисования
* Оборудование для демонстрации цифровых фотографий

# 1. Цели занятия

1. Донести суть и серьезность проблемы отходов.
2. Познакомить с различными вариантами обращения с отходами и рассказать о комплексном подходе к управлению отходами, как наиболее оптимальном варианте.
3. Помочь увидеть, как дети лично могут содействовать решению проблемы.

2. Знакомство  
*из истории проекта*

Ведущий (-ие) представляется. Рассказывает о проекте.

**Ведущий:** «Дорогие ребята! Я рад/а приветствовать Вас сегодня в этом зале. (Представляется, немного рассказывает о себе). За последние три года экологические уроки в рамках акции «Сделаем вместе» посетили более 218.000 учащихся из более чем 2000 школ в 64 субъектах РФ. Сегодня мы проведем экологический урок и в вашей школе. На экоуроке мы затронем одну из самых актуальных проблем 21 века – это проблема твердых бытовых отходов, а попросту проблема мусора».

# 3. Рассказ о проблеме отходов

***Свалки в России и мире***

Ведущий: «Давайте поговорим сегодня о том, что мы называем мусором. Зачем о нем говорить? Ведь мусор, это нечто неприятное, плохо пахнущее, неинтересное, отчего хочется поскорее избавиться, выбросив его в урну, в ведро, в мусоропровод, в кусты и т.п. Чтобы ответить на этот вопрос, давайте посмотрим несколько картинок».

***Демонстрация мультфильма «Как мусор уничтожил мир» со ссылкой на канал Дискавери.***

***Фотографии об отходах***

Ведущий показывает фотографии с грандиозными мировыми свалками, мусорным «супом», затем фотографии полигонов в регионе, фотографии горящих свалок, Дает краткие комментарии, что изображено на фотографиях.

**Слайд 2:** Перед Вами изображена самая крупная свалка на планете.   
Место ее расположения – север Тихого океана, необитаемый архипелаг-свалка, площадь которого 6 тыс. квадратных километров. Состоит преимущественно из пластика. Значительную часть занимают технические отходы: мобильные телефоны, компьютеры и компьютерные комплектующие, офисная техника и прочее. Технические отходы перерабатываются людьми практически вручную: часть материалов сжигается, остальная часть подлежит механической обработке и сортировке. Экологическая обстановка в районе свалки Гуйо находится в крайне неблагоприятном состоянии. Всевозможные токсины и яды тлетворно влияют на состояние здоровья человека и животных, способствуя возникновению множества тяжелых заболеваний.

**Слайд 3:** Невероятное количество свалок можно увидеть в развивающихся странах. Там особенность свалок такова, что в эти страны (Индия, страны Африки) привозят свой мусор европейские страны и США. То, что они не смогли переработать у себя, они вывозят на другие континенты и превращают их в ядовитые свалки, отравляя природу и губя здоровье и жизнь живущих там людей.

**Слайд 4:** Так, например, выглядит свалка Агбогблоши в Аккре Республика Гана. Как раз сюда привозят старую технику из Америки, Японии и Европы. Попадает она в Гану путем всевозможных таможенных ухищрений – под видом гуманитарной помощи, б/у товаров. Усугубляют ситуации попытки местных жителей добывать из приборов цветные металлы, делают это они непрофессионально, в окружающую среду попадают опасные токсины.

**Слайд 5:** Тем не менее, свалки невероятных размеров существуют не только в Азии. Так, Британия лидирует среди европейских стран по количеству мусорных свалок. И это несмотря на относительно небольшое население. Количество отходов в Туманном Альбионе, которое образуется за год, в два раза превышает ежегодные объемы мусора всех стран еврозоны.

**Слайд 6:** А так выглядит свалка Фреш Киллз в Америке. На сегодня она также закрыта, территорию пытаются очистить и разровнять, но ее размеры продолжают поражать. Открыта она была в 1948 году, со временем ее высота превысила статую Свободы на целых 25 метров (высота статуи Свободы 93м). Бывало, что в день на свалку попадало около 13 тыс. тонн бытового и промышленного мусора, который доставляли баржи.

**Слайд 7:** В России, к сожалению, ситуация не менее печальная. Общее количество санкционированных свалок на территории Российской Федерации, согласно данным, собранным учеными, 15 тысяч. А несанкционированных, что удалось обнаружить – около 10 тысяч. Крупнейшие из них находятся в Московской, Ленинградской, Волгоградской, Пермской, Свердловской, Томской и Челябинской областях. На фото изображена свалка захоронения строительных и промышленных отходов в деревне Саларьево Московской области — крупнейшая подобная свалка в Европе (площадь 59 га, высота 70 м).

**Слайд 8:** Вставить слайд свалки в регионе и добавить описание.

«Давайте разберемся, откуда берутся эти ужасные горы мусора?»

***Задавать вопросы. Живое общение.***

Ведущий спрашивает у ребят, сколько раз в день они выносят мусорное ведро. Куда по их мнению девается мусор из мусоропровода.

«Больше 90% нашего мусора сегодня вывозят на полигоны, а точнее сказать на свалки, т.к. они как никак не оборудованы».

*Чем плохи свалки? 1. Огромная территория 2. Не оборудованны 3. Отравляют почву и воздух*

«Мусор не дает о себе забыть и превращается во всем мире во все большую проблему. Мы образуем все больше и больше отходов и в конце концов рискуем захлебнуться в них». Здесь можно показать кадр из мультика Валли, или привести цитату Нильса Бора: «Человечество не погибнет в атомном кошмаре, оно захлебнется в собственных отходах».

«Кроме того что свалки захламляют и делают непригодными для дальнейшего использования огромные территории, свалки горят и отравляя воздух на многие километры вокруг, отходы при разложении выделяют опасные вещества, которые попадают в почву, грунтовые воды и загрязняют их и т.п.»

## 3.1 Почему мусора стало так много

Можно подумать над этим вопросом вместе с учениками, пусть они сами набросают варианты, а потом Ведущий дополняет список, если что-то упущено.

***Написать на доске вопрос – почему много отходов?***

***Почему актуально в 20 и 21 веке?***

Основные причины *(*кратко перечислить основное*)* :

* Рост численности населения Земли. Только за последние 170 лет количество людей на земле увеличилось в 7 раз (с 1 млрд до 7 млрд)
* Появление новых синтетических, не природных материалов, которые крайне долго разлагаются, загрязняя природу столетиями
* Переход к массовому производству от ручного труда сделал вещи более доступными, мы перестали их беречь и с легкостью отправляем на свалку
* Появление рекламы, которая навязывает нам все новые и новые потребности, заставляя покупать много лишних ненужных вещей, и регулярно отправлять на свалку слегка устаревшие (но при этом еще исправные и хорошие) вещи
* Появление большого количества упаковки, которая служит только для привлечения покупателей и сразу после покупки превращается в мусор и отправляется на свалку

**Практическое задание**, которое помогает осознать, что мы покупаем много лишних вещей.

3 списка на доске. Попросить слушателей, чтобы они вспомнили свой дом, комнату и написали:

* Вещи, без которых нельзя обойтись, они необходимы
* Вещи, которые создают комфорт и удобство, но без них можно обойтись
* Вещи, без которых можно легко обойтись.

***Акцент: почему дети захотели эти вещи? Потому что они есть у друзей?***

Причем в процессе составления списка, ребята могут осознать, что вещи из первого списка нужно на самом деле перенести во второй и даже в третий список.

## 3.2. Современные отходы никуда не исчезают и постоянно накапливаются

«Но может не все так плохо. В конце концов, наверняка отходы постепенно исчезают, растворяются, перегнивают?»

Ведущий проводит игру, которая знакомит детей, сколько времени разлагаются различные виды

отходов.

***Узнаваемые для детей вещи***

Он достает различные виды отходов из мусорного ведра:

* Пластиковую бутылку
* Алюминиевую банку
* Стеклянную бутылку
* Тетрадку
* Носок
* Огрызок яблока или кожуру апельсина

**Слайд 9: (состав бытовых отходов в России)**

***Карточки с временными периодами***

Раскладывает перед учениками на столе. Рядом кладет стопку карточек, на каждой из которых написан какой-то временной период. И просит одного из учеников угадать, сколько какой отход будет жить на свалке, положив напротив отхода карточку с соответствующим периодом.

Периоды, которые должны быть указаны на карточках:

* 2-5 недель
* 2-10 лет
* Более 1000 лет
* 500 лет
* 100 лет
* 1 год

**Слайд 10:**

Потом достает информационный плакат и показывает правильные ответы.

**Вывод: отходы прибывают, но никуда не исчезают.**

«Подумайте только, например, ни одна пластиковая бутылка не разложилась с момента начала их производства, и они будут лежать на свалках даже во времена ваших внуков и правнуков! Зато ежедневно потребляется от 500 миллиардов до 1 триллиона новых бутылок, которые являются одноразовыми, и мы выбрасываем их, как правило, через несколько часов после того, как купили в магазине напиток».

# 4. Что делать с отходами

«Как же нам избежать грустной участи: жить и отдыхать в скором будущем в окружении свалок? Что же делать со всем этим количеством отходов, которое образуется ежедневно?»

**Слайды 11, 12, 13:**

Рассказать кратко о различных способах обращения с отходами.

Существуют **4 основных способа обращения с отходами**.

## 4.1. Захоронение на полигонах

**Вред от захоронения отходов** в том виде, которое он существует сегодня в России:

* Под свалки отчуждаются огромные территории, которые в будущем уже нельзя будет использовать ни под что другое
* На свалки отправляется огромное количество полезных материалов, которые могли быть быть переработаны в полезные вещи
* Токсичные вещества от разлагающихся отходов попадают в почву и грунтовые воды, отравляя их
* Свалки часто самовозгораются, при этом в воздух выделяются вредные токсичные вещества и парниковые газы
* Свалки – место скопления мышей, крыс, птиц, которые питаются отходами, становятся расносчиками инфекций
* Свалки не украшают наши пейзажи.

Захоронение отходов **допустимо, если**:

* Захоронение происходит на специально оборудованных полигонах, а не на «диких» свалках.  
  Полигон – это оборудованное, безопасное для природы и человека хранилище отходов. Дно и стены полигона выстилаются специальными материалами, которые предотвращают проникновение вредных веществ в почву и грунтовые воды, установлены специальные системы сбора газа, который образуется при разложении отходов, чтобы избежать его возгорания или попадания в воздух. Этот газ используется в хозяйственных целях, например для отопления инфраструктуры полигона и близлежащих предприятий.
* На захоронение отправляется только небольшая часть отходов, которую невозможно переработать в полезную продукцию.

## 4.2 Сжигание

***Чем плохо сжигание?***

**Плюсы** сжигания:

* При сжигании объем отходов уменьшается до 30 процентов
* Тепло, образующееся при сжигании отходов, можно использовать в хозяйственных целях.

**Минусы** сжигания:

* Это самый дорогостоящий способ обращения с отходами, если конечно речь идет о современном, безопасном мусоросжигательном заводе, где установлены в частности современные очистительные системы.
* Большая часть мусоросжигательных заводов в нашей стране не являются современными и безопасными, а это значит при сжигании отходов в воздух попадает огромное количество вредных веществ (оксиды серы и азота, хлороводород, тяжелые металлы и т.п.), в том числе диоксины. Диоксины – это один из сильныейших ядов, его действие сильнее цианида, стрихнина, кураре!
* В результате сжигания мусора, образуется зола, которая во много раз более экологически опасное вещество, чем мусор сам по себе. И ее необходимо захоранивать на специальных полигонах (а это дополнительные расходы), иначе не избежать загрязнения почвы и грунтовых вод.
* На мусоросжигательные заводы сегодня у нас отправляется огромное количество полезных материалов, которые могли бы быть переработаны в полезные вещи.

Сжигание мусора в мусоросжигательных заводах **допустимо**, этот способ применяется во многих европейских странах, но в этих странах:

* Уделяется большое внимание и тратятся большие средства на обеспечение безопасности подобных заводов (очистные сооружения, захоронение токсичной золы и т.д.)
* На сжигание отправляется та часть отходов, которую невозможно вторично переработать

## 4.3 Вторичная переработка

**Наиболее выгодный, разумный способ** обращения с отходами (и с экологической, и с экономической точки зрения) – извлекать из мусора максимум полезных компонентов и перерабатывать их в новые вещи. Такой подход:

* Сохраняет первичные ресурсы (древесину, полезные ископаемые) для наших потомков
* Сокращает количество отходов, которые вывозятся на свалку
* Сохраняет наше здоровье
* Меньше загрязняет окрестности.

Сегодня мы перерабатываем всего **3-4% отходов** из наших домов, а **могли бы перерабатывать до 90%**.

Можно **изобразить две круговые диаграммы**, чтобы дети наглядно увидели разницу.

«Давайте приглядимся к содержимому нашего обычного мусорного ведра и посмотрим так ли уж бесполезно, то, что мы привыкли считать мусором».

**Достать мусорное ведро с образцами чистых отходов**

(пластиковая бутылка, пластиковые стаканчики из-под йогурта, стеклянная бутылка, алюминиевая банка, тетрадка, органика (типа огрызка от яблока, кожуры).

**Слайд 14:**

Рассказать какие полезные вещи можно сделать, переработав эти отходы.

Но для того, чтобы это стало возможным необходимо собирать отходы раздельно уже дома. Если мы все бросаем в одно мусорное ведро, то затем отходы сложнее разделить, часть ценных вторичных ресурсов теряется (например, загрязненные бумажные отходы становятся непригодными для вторичного использования). По статистике, при сортировке смешанных отходов (например, на мусоросортировочных станциях) можно выделить только около 20% вторсырья.

Могут применяться разные схемы сортировки, все зависит от требований компании, которая собирает отходы и затем отправляет их на переработку. Основной принцип – отделять опасные отходы (батарейки, лампочки, градусники). Их нужно сдавать в специальные пункты приема, а также отделять ценное вторсырье от пищевых и не перерабатываемых отходов.

## 4.4 Компостирование

Органические отходы (траву, листья, пищевые отходы) можно переработать с помощью естественного биоразложения – компостирования. В результате отходы превращаются в **компост**, который прекрасно **удобряет почву** и улучшает ее свойства. Наверняка многие у кого есть дачи или дом в деревне знают и применяют этот способ обращения с отходами.

## 4.5 Комплексный подход к управлению отходами

Наиболее передовые страны используют комплексный подход обращения с отходами, применяя **все** **4 способа**. Оптимальный рецепт управления отходами:

* Переработать все, что можно, в том числе компостировать органические отходы.
* Сжечь, то, что нельзя переработать, но можно безопасно сжечь и получить энергию для хозяйственных нужд.
* Захоронить на полигоне то немного, что нельзя переработать или сжечь.

## 4.6 Программы по сокращению количества отходов

Лучшие отходы – это отходы, появления которых удалось избежать. В передовых странах в области управления отходами широко применяются программы, направленные на сокращение количества отходов.

Например **«Инициатива RRR»** в области обращения с отходами:

**Reduce** – сокращение, **Reuse** – повторное использование, **Recycle** - переработка вторичных ресурсов

Вместе с ребятами рассмотреть хотя бы один пример (например, алюминиевую банку из-под газировки) заполнив на доске таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **R1 - Сокращение** | **R2 - Повторное использование** | **R3 - Переработка** |
| Купить воду в стеклянной бутылке (вместо пластиковой), пользоваться многоразовыми сумками, а не пакетами | Сделать поделку – например лейку из бутылки, или шашки из крышек | Переплавить и сделать детали для велосипеда |

## 4.7 Практическая игра на закрепление материала

«**Давайте немного поиграем, а заодно на практике убедимся**, что **подобный подход к отходами разумнее**, чем тот, который существует в наших домах на сегодняшний день».

Разбить детей на **3 команды**, раздать **по мешку с чистыми отходами**. Отходы должны быть узнаваемыми.

**Задание** – предотвратить попадание на полигон или мусоросжигательный завод, как можно большего количества отходов, используя материал мини-лекции по обращению с отходами и информационные плакаты.

Команды **в течение 10 минут** разбирают мешок и решают, как можно поступить с тем или иным отходом. Если придумали, откладывают вещь в сторону. В конце на парте должны лежать 2 группы вещей: которым удалось избежать отправки на полигон или в печь, и которым – нет. Ведущий подсчитывает, у какой команды вторая группа вещей меньше, эта группа побеждает.

**Дальше** по одному человеку из команды **рассказывают, какие способы обращения они придумали** для каждого вида отходов из первой группы. Ведущий все фиксирует в таблице на доске (см. пример таблицы в предыдущем пункте). По ходу ребята из класса или сам ведущий подсказывают, какие могут быть еще варианты, кроме предложенных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **R1 - сокращение** | **R2 – повторное использование** | **R3 - переработка** |
| **Предмет1** |  |  |  |
| **Предмет2** |  |  |  |
| **…** |  |  |  |

Проблема загрязнения планеты Земля мусором не потеряет своей актуальности ещё очень долго — до тех пор, пока человечество не изобретёт революционно новых методов утилизации стеклянного, пластмассового и прочих видов мусора, которые позволят навсегда покончить с мусорным загрязнением нашей планеты. Пока же эти методы не изобретены, нам не стоит забывать о важности переработки мусора и следовать всем нехитрым инструкциям, которые позволят хотя бы чуть-чуть, но уменьшить количество мусора на Земле.

В конце ведущий показывает на первые два столбца таблицы и говорит, что это то, что может делать каждый из нас уже сегодня для решения проблемы даже если у нас в городе нет ни одного приема вторичных ресурсов.

Многое в наших силах!

**Демонстрация мультфильма «Енот и Гиена».**

# 5. Зеленая акция (написать свой сценарий в соответствии с форматом мероприятия)

В нашем случае это субботник:

«А теперь давайте всей нашей большой компанией весело и дружно пойдем на субботник/высадку деревьев и наведем чистоту на территории школы (или ближайшего парка).

**Субботники** – это вклад каждого человека в экологию своего города, района, двора. Мероприятие сплачивает людей и приносит реальные плоды, которые мы сможем увидеть – **чистый и красивый город».**

**Во время субботника, рассказать ребятам:**

**«Мусор** - это все, что было некогда извлечено из чрева Земли, переработано в полезную продукцию, а затем — отринуто за ненадобностью. И основной вопрос, возникающий при таком отношении к отходам, — не как сделать их незаметными для глаза, а **как научиться возвращать их в цикл производства**, тем самым заменяя природные ресурсы и, соответственно, уменьшая количество карьеров, горных выработок, нефтяных разливов и площадей с вырубленными лесами. Для достижения их глубокой переработки необходимо внедрение селективного (т.е. раздельного) сбора отходов, а значит — участия всех граждан нашей страны. Ведь смешиваясь в общем баке, один вид полезной продукции загрязняет другой, не менее полезный. И именно этот «коктейль» мы называем мусором. **Раздельно собранные отходы — это не мусор, это вторичное сырье, из которого можно получать нужные нам товары, не увеличивая нагрузку на окружающую среду».**

**Важно** заранее подготовить пакеты разных цветов или наклеить наклейки с надписями: бумага, стекло, пластик, листва.

**Можно** привлечь к уборке родителей и других школьников.