



**Методический гид по подготовке и проведению
Всероссийского экологического урока «Сделаем вместе!»
по теме «Свобода от отходов»
в 5-8 классах общеобразовательных организаций Российской Федерации
в рамках партийного проекта «Экология России»**

март 2017

Всероссийский экологический урок «Сделаем вместе!» реализуется в рамках партийного проекта «Экология России». Предлагаем вашему вниманию методику и сценарий проведения урока для учеников 5-8 классов общеобразовательных организаций.

Аннотация: актуальность экологического урока «Свобода от отходов»

Проблема отходов – одна из наиболее актуальных экологических проблем, с которой столкнулось человечество. Рост потребления, особенно в крупных городах, ведёт к увеличению объёмов образования бытовых отходов. По данным Росприроднадзора, основной технологией утилизации отходов в России является их захоронение на полигонах, а также на санкционированных и несанкционированных свалках. Санитарные полигоны для захоронения отходов занимают в России огромные территории – более 4 млн га¹, всего же в стране накоплено десятки миллиардов тонн мусора². Отходы негативно воздействуют на окружающую среду и человека, являясь источником поступления вредных химических и биологических веществ в грунтовые и поверхностные воды, атмосферный воздух и почву.

Переработка отходов не только снижает количество отходов на полигонах, но и позволяет получать вторичное сырьё, пригодное для производства новых продуктов. Переработка некоторых видов отходов – например, стеклянной тары и металлических банок – экономически выгодна, не требует значительных затрат и не наносит вреда окружающей среде. Данный способ решения проблемы отходов требует повышения экологической грамотности населения, готовности вовлекать отходы во вторичный оборот.

Экологический урок «Свобода от отходов» — значимый шаг на пути воспитания экологически ответственных потребителей среди детей и молодёжи.

Цель Всероссийского экокурока «Свобода от отходов»

Цель занятия — развить ответственное отношение школьников к отходам и стимулировать их совершать практические шаги по решению проблемы отходов в повседневной жизни.

Задачи Всероссийского экокурока «Свобода от отходов»

- Донести до учащихся актуальность проблемы отходов в России и в мире, показать её масштаб.
- Раскрыть понятие «жизненный цикл вещей» и показать его связь с природными ресурсами. Показать, как человек тратит их на каждом этапе жизненного цикла вещи.
- На примере круговорота веществ и энергии в природе показать разницу между замкнутыми циклами природы и разорванным жизненным циклом большинства вещей, изготовленных человеком.

¹ Анализ проблем и оценка состояния сферы управления отходами производства и потребления в Российской Федерации. Счётная палата РФ, 2013. <http://seppeb.ru/node/144>

² Интерфакс. В России мусорные полигоны сдадут на историческую свалку. 22 марта 2016. <http://www.interfax.ru/pressreleases/499754>

- Раскрыть понятие «вторичная переработка отходов» и рассказать о том, как это работает.
- Рассказать о повседневных практиках, позволяющих каждому школьнику внести свой вклад в решение проблемы отходов.
- Вовлечь школьников и их родителей в участие в экологических акциях.

Подготовка к уроку

Урок проводят добровольцы проекта (активисты старших классов) для учащихся 5-8 классов.

Ведущий (доброволец) готовится к проведению урока по данному методическому пособию под руководством и при содействии учителя.

Оборудование и инвентарь

- Проектор и экран, компьютер либо интерактивная доска для демонстрации презентации в Microsoft PowerPoint.
- Поощрительные призы (значки, наклейки, ручки, брелки и т. п.) для награждения команды, победившей в дополнительной игре (число значков равно 1/3 от общего количества учеников в классе).
- Распечатанный методический гид.

Дополнительные материалы

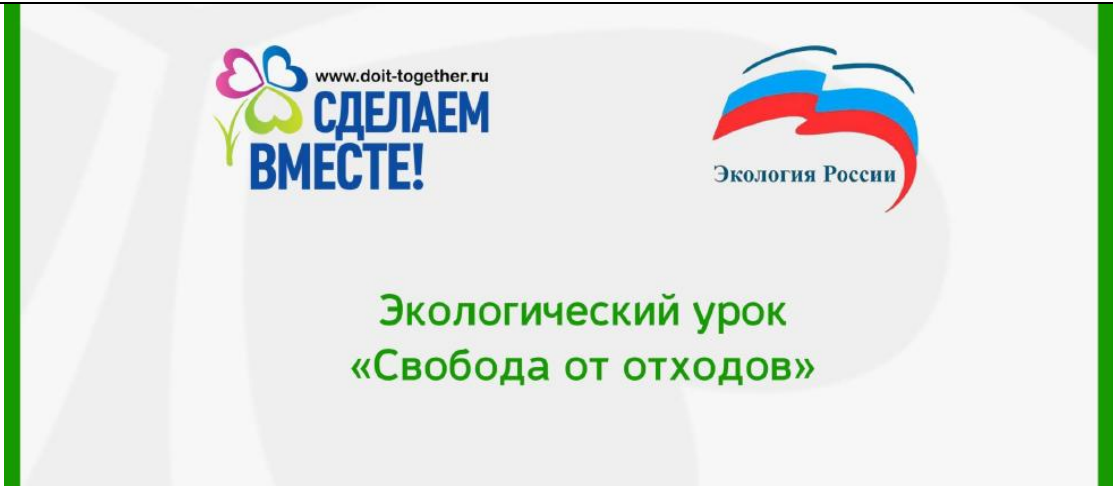
Три плаката с ключевыми выводами урока. Плакаты прилагаются в виде файлов в формате .tiff, готовых для печати. Рекомендуется заранее распечатать плакаты и использовать в классе во время урока. Плакаты представлены в Приложении 1 для предварительного просмотра. Рекомендованный формат для печати – А1.

План урока

Продолжительность урока — 45 минут.

№ блока	Название блока	Описание блока и вывод	Время на блок
1.	Вступление	Учитель даёт учащимся информацию об акции «Сделаем вместе!» и представляет ведущего (старшеклассника), который проведёт для них экоурок «Свобода от отходов». Далее ведущий демонстрирует презентацию «Свобода от отходов» и комментирует каждый слайд, опираясь на сценарий урока, предложенный в данном методическом пособии.	4 мин.
2.	Постановка проблемы	Слайды презентации 2-5. Актуализация проблемы отходов, описание её масштаба. Промежуточный вывод: теперь мы знаем, какое огромное количество отходов производят люди.	2,5 мин.
3.	Понятие «жизненный цикл вещей»	Слайды презентации 6-16. Раскрытие понятий «природные ресурсы», «жизненный цикл вещей», знакомство с каждым из пяти этапов жизненного цикла. Промежуточный вывод: на каждом этапе жизненного цикла вещи тратятся ценные природные ресурсы. Выбрасывая вещь на свалку, мы теряем и все эти ресурсы.	10 мин.
4.	Интерактивное задание «Жизненный цикл вещей»	Слайд презентации 17. Интерактивное задание на закрепление нового материала.	10 мин.
5.	Понятия «раздельный сбор» и «вторичная переработка отходов»	Слайды презентации 18-24. Рассказ о вторичной переработке как одном из ключевых способов решения проблемы отходов. Промежуточный вывод: отходы можно и нужно перерабатывать!	8 мин.
6.	Дополнительная игра «Переработай это!»	Слайд презентации 25. Игра проводится по желанию ведущего, при наличии дополнительных 10 минут рабочего времени (к основным 45 минутам урока). При отсутствии необходимого времени игру проводить не нужно.	10 мин.
7.	Повседневные решения проблемы отходов	Слайды презентации 26-27. Рассказ о простых повседневных шагах, которые может сделать каждый школьник уже сегодня, чтобы внести свой вклад в решение проблемы отходов. Промежуточный вывод: каждый школьник может внести свой вклад в решение проблемы отходов.	3,5 мин.
8.	Рефлексия (обратная связь)	Слайд презентации 28. Подведение итогов урока. Мотивация школьников к участию в экологических акциях.	7 мин.

Сценарий урока

Номер слайда	Изображение слайда и информационное сопровождение	Время
1	<div style="text-align: center;">  <p>Экологический урок «Свобода от отходов»</p> </div> <p><u>Учитель:</u> Дорогие ребята! Этой весной по всей стране проходит Всероссийская экологическая акция «Сделаем вместе!». Вот уже несколько лет акция объединяет самых активных и неравнодушных к природе школьников нашей страны. Вместе они проводят мероприятия по благоустройству территории, посадке деревьев, уборе мусора и получают почётный статус эколдеров.</p> <p>Наша школа тоже принимает активное участие в акции «Сделаем вместе!».</p> <p><i>В случае присутствия на уроке специально приглашённых гостей учитель представляет их учащимся.</i></p> <p>Сегодня один из юных эколдеров пришёл к нам в гости, чтобы провести увлекательный экоурок «Свобода от отходов». Знакомьтесь!</p> <p><u>Ведущий:</u> Здравствуйте, ребята! Меня зовут... Сегодня мы с вами поговорим о проблеме мусора, а если говорить научным языком – о проблеме отходов. Цель нашего урока – взглянуть по-новому на привычные вещи, которые мы выбрасываем, изменить наше отношение к отходам, а главное – понять, что с ними делать, как решить проблему огромного количества отходов, угрожающих всем нам.</p> <p>Скажите, кто-нибудь помнит, сколько континентов на планете Земля? <i>Школьники отвечают: семь (или другие, ошибочные варианты ответа).</i></p> <p>Назовите эти континенты! <i>Школьники перечисляют: Европа, Азия, Африка, Северная и Южная Америка, Австралия и Антарктида.</i></p>	4 мин.

Но можете ли вы представить себе целый континент из отходов?

2

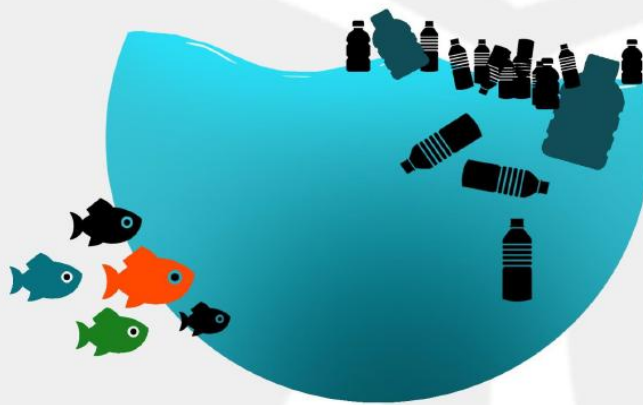


30 сек.

Перед вами нечто невероятное... Это место нередко называют «восьмым континентом», который не нанесён на карту. Его официальное название — Большое Тихоокеанское мусорное пятно. Точную площадь пятна никто не знает, но по минимальным оценкам, оно в 280 раз больше города Москва. На его территории в воде сконцентрировано огромное количество разных отходов, преимущественно пластиковых.

3

**К 2050 году пластика в океане
будет больше, чем рыбы**



30 сек.

По оценкам учёных, к 2050 году пластика в океане может стать больше, чем рыбы³.

Как вы думаете, сколько килограммов мусора, в среднем, человек выбрасывает за год?

Дети высказывают предположения.

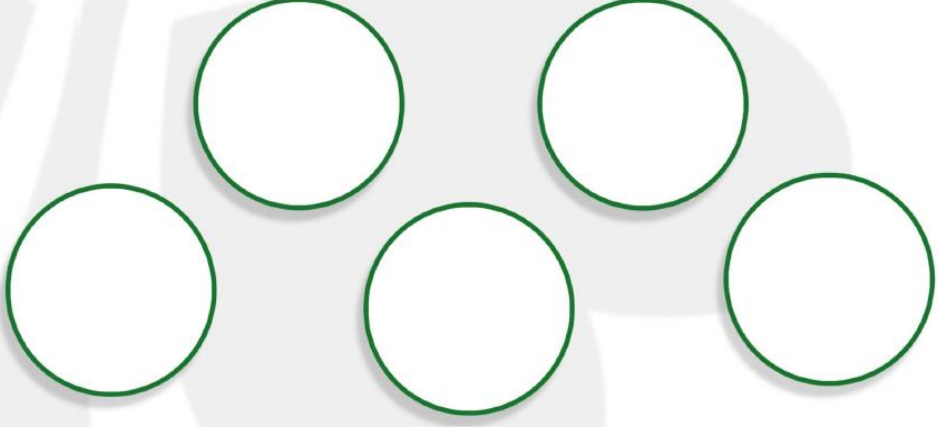

³ World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company, The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics. — 2017.

4		30 сек.
	<p>Подсчитано, что каждый житель нашей страны за год выбрасывает около 500 кг отходов⁴.</p> <p>Как вы думаете, куда же деваются все эти отходы? <i>Дети высказывают предположения.</i></p> <p>К сожалению, в настоящее время в России большая часть отходов отправляется на свалку. Или, выражаясь научным языком, на санитарный полигон.</p>	
5		1 мин.
	<p>Площадь свалок в России — более 4 млн га⁵: это площадь 16 таких городов, как Москва, и 28 таких городов, как Санкт-Петербург.</p> <p>За год мы производим порядка 280 млн м³ твердых бытовых отходов, а это почти 4 млн вагонов отходов⁶! Это поезд такой длины, что он мог бы обогнуть</p>	

4 Российская газета. Ищут пути к отходам. 23 марта 2016. <https://rg.ru/2016/03/23/v-rf-budut-stimulirovat-sozdanie-zavodov-delaiushchih-energiu-iz-musora.html>

5 Вести. Россия заросла мусором: Путин поручил разгрести свалки. 25 ноября 2016 г. <http://www.vesti.ru/doc.html?id=2825974>

6 Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году». <http://www.mnr.gov.ru/gosdoklad-eco-2015/waste.html#tbo07>

	<p>Землю по экватору. Представьте себе, сколько вещей лежит на полигонах и больше не служит человеку.</p> <p>Промежуточный вывод Итак, мы увидели, какое огромное количество отходов мы производим. А сейчас вы узнаете, что же скрывается за теми вещами, которые мы выбрасываем. Мы поговорим о том, о чём совершенно не задумывается большинство людей, выбрасывая вещи.</p>	
6	<p style="text-align: center;">Примеры природных ресурсов</p> 	1 мин.
	<p>Дело в том, что для производства любой вещи необходимы природные ресурсы. Какие природные ресурсы вы знаете? <i>Дети высказывают предположения.</i></p>	
7	<p style="text-align: center;">Примеры природных ресурсов</p>  <p style="text-align: center;">Нефть Вода Уголь Полезные ископаемые Древесина</p>	30 сек.
	<p>Природные ресурсы – это компоненты природы, используемые человеком для его нужд. Например, каждое утро мы умываемся (используем природный ресурс – воду), греем воду (используем газ или электроэнергию), пьем чай (а чтобы его вырастить, нужно топливо для сельскохозяйственной техники). Нефть, уголь, другие полезные ископаемые, лес – всё это тоже природные ресурсы, которые мы используем.</p>	

Жизненный цикл вещей



Конечно, на производство любой вещи нужны природные ресурсы. Причём их требуется гораздо больше, чем нам может показаться! Чтобы увидеть картину в целом, познакомимся с таким понятием, как жизненный цикл.

У каждой вещи есть жизненный цикл, состоящий из пяти этапов:

1. Добыча и производство сырья, то есть того, из чего делают вещь.
2. Производство самой вещи, то есть того, чем мы с вами будем пользоваться.
3. Транспортировка, то есть доставка вещи до магазина, где мы ее купим.
4. Использование.
5. И утилизация.

И абсолютно на каждом этапе мы тратим ценные природные ресурсы. Давайте посмотрим, как это происходит.

Жизненный цикл вещей



1 ЭТАП Производство сырья

Жизненный цикл джинсов
начинается на плантации
хлопка



Первый этап жизненного цикла – производство сырья.

Как вы думаете, какой природный ресурс является основным при производстве джинсов?

(Ученики отвечают, ведущий комментирует правильные варианты ответов, если они прозвучат):

- Хлопок. Да, для производства одной пары джинсов для взрослого человека нужен примерно 1 кг хлопка. Но этот ресурс не единственный. Как вы думаете, какой ещё природный ресурс нужен?

Дети высказывают предположения.

- Еще один необходимый ресурс – это вода. На одни джинсы уходит до 20 000 литров воды⁷! Это примерно 125 бочек воды.

Кто-нибудь может объяснить, почему для производства джинсов нужно так много воды?

Дети отвечают.

Сырьё для производства джинсов – это хлопок. А растениям хлопчатника для роста нужно очень много воды. Кроме того, не будем забывать, что на этапе получения сырья для джинсов требуется не только вода, но и электроэнергия для полива, минеральные удобрения, химикаты для борьбы с вредителями и сорняками, топливо для сельскохозяйственной техники и так далее. На всё это тоже уходят природные ресурсы.

10

Аральское море



В Центральной Азии активное производство хлопка привело к почти полному исчезновению Аральского моря⁸. Когда-то Аральское море было четвёртым по площади озером мира: из-за таких огромных размеров его и назвали «морем». За последние 60 лет площадь Арала сократилась более чем в 8 раз. Можно сказать, что целое море превратилось в джинсы, рубашки и футболки!

30 сек.

⁷ WWF. Cotton: a water wasting crop.

http://wwf.panda.org/about_our_earth/about_freshwater/freshwater_problems/thirsty_crops/cotton/

⁸ <http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

11

Жизненный цикл вещей



1 ЭТАП Производство сырья



Жизненный цикл смартфона начинается на месторождениях в разных уголках планеты



нефть
медь
золото
палладий
кремний
свинец
кадмий
ртуть
и многое другое

30 сек.

Другой пример — смартфон. Сырьё для производства смартфона — это нефть, медь, золото, палладий, кремний, свинец, кадмий, ртуть и многое другое. Чтобы добыть все эти природные ресурсы, человек бурит скважины, роет шахты в разных странах мира, использует сложную технику, воду, энергию и другие ресурсы.

12

Жизненный цикл вещей



2 ЭТАП Производство самой вещи



Чтобы произвести один лист бумаги формата А4, нужно 10 литров воды.



1 мин.

Второй этап жизненного цикла — производство самой вещи

Вода, энергия и многие другие ресурсы уходят и на сам процесс производства. Например, наши джинсы шьют на фабрике. А значит, нужно, как минимум, сырьё для производства швейного оборудования и электроэнергия для его работы.

Другой пример. Чтобы произвести один лист бумаги формата А4, нужно 10 литров воды и более 650 разных химикатов⁹. Только представьте, всего на один лист!

Рекомендация

Для наглядной демонстрации второго этапа жизненного цикла рекомендуется использовать дополнительное оборудование: 10 литров воды

⁹ The Environmental Sustainability of Paper. Richard Smith, University of Pennsylvania, 2011.

(например, 2 бутылки по 5 литров, либо 5 бутылок по 2 литра) и лист бумаги формата А4. Ведущий демонстрирует их, рассказывая о ресурсах, которые уходят на производство бумаги.

13

Жизненный цикл вещей



3 ЭТАП Транспортировка

Доставка продуктов на сортировочные пункты, где они распределяются и развозятся по магазинам. При доставке сжигается большое количество топлива.



30 сек.

Третий этап жизненного цикла — транспортировка в магазины.

Готовый продукт зачастую преодолевает страны и целые континенты, чтобы попасть на прилавки. Продукты летят на самолетах или плывут на кораблях, доставляются грузовиками или поездами на сортировочные пункты, где распределяются и развозятся по магазинам. На транспортировку всегда уходит много топлива, которое получается из природных ресурсов – в основном, это нефть.

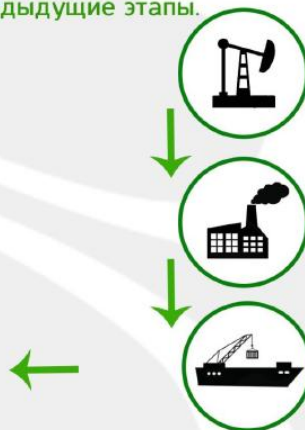
14

Жизненный цикл вещей



4 ЭТАП Использование

То, ради чего были нужны все предыдущие этапы.



30 сек.

Четвёртый этап жизненного цикла — использование.

Наши продукты прошли огромный путь именно ради этого этапа. Хорошие джинсы мы будем носить полгода-год, а может быть, даже дольше. Но некоторые вещи — например, бутылку из-под воды — мы выбросим в среднем уже через 10 минут после покупки.

15

Жизненный цикл вещей



30 сек.

5 ЭТАП
Утилизация

Жизненный цикл большинства товаров
заканчивается так:



Пятый этап жизненного цикла — утилизация.

Рано или поздно жизненный цикл вещи заканчивается этапом утилизации. Существуют разные способы утилизации, но в настоящее время в России большинство товаров отправляются на свалки. Их официальное название – санитарные полигоны. Захоронение на полигоне — пятый этап жизненного цикла большинства вещей. Как правило, там оказываются и наши джинсы, и смартфон, и пластиковая бутылка – то есть все вещи, о которых мы говорили.

16

Выбрасывая вещи,
мы теряем все ресурсы,
затраченные на их производство

1 мин.

Промежуточный вывод

Итак, на каждом из этапов жизненного цикла тратятся ценные невозобновляемые природные ресурсы. А значит, выбрасывая вещь на свалку, мы теряем и их!

Если мы прибавим к выброшенным вещам все ресурсы, затраченные на добычу сырья, производство, доставку, то мы получим настоящий мусорный айсберг — ведь как известно, айсберг на 90% находится под водой, и мы видим только вершину. Так и мы видим вещь, но не видим, какие ресурсы были потрачены на предыдущих этапах её жизненного цикла.

Опишите жизненный цикл этих товаров



Задание «Жизненный цикл вещей»

Ведущий делит класс на 3 группы по рядам. Задача каждой группы — своими словами кратко описать жизненный цикл одной вещи по этапам: получение сырья, производство вещи, транспортировка, использование (без этапа утилизации).

Цель задания – закрепить идею того, что на производство вещей тратится большое количество природных ресурсов, которых мы не видим. Чтобы прояснить задачу, ведущий зачитывает пример жизненного цикла стакана из чешского стекла:

- Первый этап – производство сырья: на месторождениях добывают песок.
- Второй этап – производство. Песок транспортируют на завод в Чехии, где получают стекло и изготавливают стакан.
- Третий этап: готовый продукт везут на большие расстояния в другие страны.
- Четвертый этап использования, как правило, очень продолжительный. Стакан служит долго и даже может передаваться от поколения к поколению.

Школьникам предлагается своими словами описать жизненный цикл для следующих продуктов.

Картонная коробка

Пример правильного ответа. Сначала люди рубят лес, добывают древесину и везут на целлюлозно-бумажный комбинат. Из древесного сырья на комбинате производят картон, а из него делают коробку. Коробку транспортируют в магазин, где она послужит упаковкой для других купленных продуктов. Её используют для того, чтобы донести купленный продукт до дома, а после этого чаще всего выбрасывают.

Кастриуля с пластиковыми ручками

Пример правильного ответа. Люди добывают в горах руду и на заводе получают из неё металл. Пластик делается из нефти, которую качают из

нефтяной скважины. Кастриюлю производят на заводе и везут в магазин – чаще всего, довольно далеко от места производства. Кастрюля, как правило, служит много лет, после чего её выбрасывают.

Ананас

Пример правильного ответа. Ананас растёт на плантации в тропической стране. Чтобы он вырос, нужна подготовленная почва и вода. Транспортировка – на другие континенты, очень далеко. Хранение в холодильнике по дороге и в магазине. Люди съедают ананас и выбрасывают очистки.

18

А знаете ли вы, что...

Вид отходов	Срок разложения
Бумага	от 2 до 10 лет
Пластиковая бутылка	500 лет
Жестяная банка	100 лет
Шерстяной носок	1 год
Стекло	более 1000 лет
Пищевые отходы	2-5 недель

30 сек.

А теперь давайте посмотрим, что происходит с разными видами отходов в конце жизненного цикла. В естественных условиях все они имеют разные сроки разложения.

Пищевые отходы – от 2 до 5 недель, шерстяной носок – 1 год, бумага – от 2 до 10 лет, жестяная банка – 100 лет, пластиковая бутылка – 500 лет, стекло – более 1000 лет.

Что же делать, чтобы не тратить так много ресурсов безвозвратно? За ответом давайте обратимся к природе.

19



1 мин.

Действительно, человечество создаёт много отходов. А есть ли отходы в природе?

В природе существует непрерывный круговорот веществ и энергии, в котором нет отходов. Используя энергию Солнца, воду, полезные вещества, содержащиеся в почве, растения производят питательные вещества, а животные их потребляют. Грибы и бактерии разрушают останки умерших животных и растений. Благодаря им эти остатки перегнивают, и образуются минеральные соли, необходимые растениям. И вновь все идет по кругу – цикл замыкается.

Тысячелетиями люди создавали вещи из природных материалов – глина, шерсть, хлопок, бумага. В окружающей среде эти вещи легко перерабатывались бактериями, грибами и другими организмами. Но примерно 150 лет назад человек начал производить новые материалы, вещи и вместе с ними отходы, чуждые природе. Наша цивилизация нарушила баланс, устоявшийся за миллионы лет. Мы производим всё больше и больше твёрдых бытовых отходов. Возрастает загрязнение окружающей среды: почвы, воздуха, воды. Растёт потребление конечных, невозобновляемых природных ресурсов.

20



1 мин.

А теперь давайте снова посмотрим на жизненный цикл вещи. Его главное отличие от круговорота веществ в природе – в том, что он, как мы видим, не замкнут. Конец и начало цикла не соединены, отходы не становятся сырьём для производства новых вещей. Вот почему возникают такие серьёзные проблемы.

Как вы думаете, что с этим можно сделать?
Выслушиваются ответы детей.



Мы подошли к ключевой мысли нашего урока. Отходы можно использовать! Если их повторно переработать, то большая часть отходов станет сырьём для производства новых вещей.

Например, можно переработать пластиковые бутылки и получить множество новых вещей: другие бутылки, пластиковую упаковку, одежду, мебель, детали автомобилей, строительные материалы.

Из использованных стеклянных бутылок изготавливают новые бутылки, из алюминиевых банок — новые банки, а из макулатуры — новую бумагу. Вместо этапа свалки возникает переработка. Жизненный цикл замыкается, и жизненный цикл продукта становится подобен природному круговороту!



Что же для этого нужно? Давайте посмотрим, какие виды отходов образуются в наших домах.

- **Пищевые отходы.**
- **Бумага и картон.**
- **Стекло.**
- **Металл.**
- **Пластик.**

- **Текстиль** – например, старая одежда, шторы, постельное бельё.
- **Опасные отходы.** Ртутные градусники и лампы, батарейки, сотовые телефоны, компьютеры, картриджи для принтеров.

23



1 мин.

Как работает раздельный сбор?

Представьте, что у вас возле дома стоит 4 контейнера разного цвета. Один — для бумаги, другой — для пластика, третий — для стекла и металла, четвёртый — прочие отходы.

Дома вы сортируете мусор и выбрасываете не в один общий контейнер, а в несколько.

Каждый вид отходов перерабатывается по-своему. Например, **макулатуру** измельчают, варят, отбеливают, а затем просушивают и прессуют бумажную массу. Получается новая бумага.

С **пластиковых бутылок** снимают крышки, отмачивают этикетки и сортируют по цвету. Затем пластик прессуют, измельчают, пропускают через паровой котел, чтобы получить вторичные гранулы — сырье для новых продуктов.

Технология переработки у каждого вида отходов своя, поэтому они отправляются на разные перерабатывающие предприятия. Вот почему так важно собирать их отдельно.

24



3 мин.

Может показаться, что переработка отходов – это очень сложно. Тем не менее, во многих странах значительная часть отходов перерабатывается. Давайте

посмотрим, какие ещё способы утилизации отходов существуют и как они используются в разных странах мира.

Рассмотрим три ключевых способа утилизации отходов: захоронение, сжигание и вторичная переработка.

Захоронение на полигонах (свалках) требует огромных территорий. При этом мы теряем ценные ресурсы, которые больше не возвращаются в производственный цикл. Отходы выделяют вредные вещества и отравляют окружающую среду. Тем не менее, в России на полигоны попадает 91% всех отходов, в США – 69%, а в Швеции и в Японии – только 1%.

Сжигание отходов на мусоросжигательных заводах позволяет избежать замусоривания огромных территорий. Нередко из мусора при сжигании получают электроэнергию. Но ценные ресурсы всё равно пропадают. К тому же, при сжигании выделяются вредные вещества и остаётся токсичная зола. В России сжигают лишь 2% отходов, в США – 7%. А вот в Швеции – 49%, а в Японии – 79%.

И наконец, самый эффективный способ – это переработка отходов. Именно этот способ позволяет беречь природные ресурсы, снизить негативное влияние на окружающую среду. К тому же, переработка отходов повышает уровень экологической культуры общества. В России на переработку попадает 7% отходов, в Японии – 20%, в США – 24%, в Швеции – 50%.

25



10 мин.

Внимание! На данном слайде представлена дополнительная игра, проведение которой остаётся на усмотрение ведущего (при наличии дополнительного времени – 10 минут). Если дополнительного времени не предусмотрено, игра не проводится.

Ведущий делит класс на три команды (например, по рядам). Ведущий поясняет, что на слайде перечислены четыре самых популярных вида перерабатываемых отходов.

- Пластиковая бутылка;
- Алюминиевая банка;
- Стеклобанка;
- Макулатура.

Ведущий комментирует, что только из этих четырёх видов отходов можно изготовить огромное количество новых вещей. Порой не так уж просто догадаться, из чего было сделано вторсырьё для той или иной вещи.

Ведущий объясняет, что сейчас он будет зачитывать названия вещей (см. список ниже). Задача игроков – догадаться, из какого вида вторсырья может быть изготовлена данная вещь (из четырёх доступных вариантов). Отвечает команда, участники которой первыми поднимут руку. Побеждает команда, давшая наибольшее количество правильных ответов.

В скобках в списке указан правильный вариант ответа.

Примеры заданий:

- Войлочный чехол для планшета (пластиковая бутылка).
- Спортивный самолёт (алюминиевая банка).
- Стекловата – утепляющий и звукоизоляционный материал (стеклянная бутылка).
- Спортивная форма для футбольной команды «Спартак» (пластиковая бутылка).
- Металлические каркасы для мебели (алюминиевая банка).
- Ручки, маркеры, ножницы и степлеры (пластиковая бутылка).
- 1 миллион экземпляров книги Александра Дюма «Граф Монте-Кристо» (макулатура).
- Декоративная плитка для интерьера (стеклянная бутылка).
- Детский конструктор (пластиковая бутылка).
- Одноразовые горшочки для рассады (макулатура).
- Добавка для производства асфальта (стеклянная бутылка).
- Зубная щётка (пластиковая бутылка).
- Теплоизоляционный материал «эковата» (макулатура).

26



30 сек.

Итак, вот что мы узнали во время сегодняшнего урока.

Отходы – это ценный ресурс, который можно не выбрасывать, а использовать, перерабатывая и получая полезное сырьё. А для этого нужно менять наше

отношение к отходам и развивать их переработку.

Переработка – самый прогрессивный и эффективный способ утилизации.

27



3 мин.

А теперь давайте посмотрим, что каждый из нас может сделать, чтобы уменьшить количество отходов на планете!

- Поучаствовать в экоакции по уборке территории. Участие в экоакции – это возможность вернуть чистоту парку, лесу, двору, а заодно пообщаться с друзьями на свежем воздухе. В ближайшее время наша школа как раз будет проводить такие экоакции.
- Поучаствовать в экоакции по сбору вторсырья на переработку. Заводы по переработке пластика, стекла, макулатуры и алюминия действуют во многих крупных городах. Есть и пункты, в которых каждый из нас может сдать вторсырьё на переработку.
- Уменьшать объем выбрасываемых отходов, прессуя мусор – складывать коробки из-под сока, молока, сворачивать пластиковые бутылки.
- Научиться своими руками превращать отслужившие вещи и упаковку в новые оригинальные вещи. Давая вещам вторую жизнь, мы используем природные ресурсы максимально эффективно.

Задание для ведущего: осветить специфическую ситуацию в регионе. В рамках подготовки к уроку ведущему необходимо выяснить:

- 1. какова ситуация с отходами в его регионе (например: острая проблема с загрязнением реки стоками с нелегальной свалки);*
- 2. существуют ли в регионе предприятия, перерабатывающие вторсырьё, как они называются и где находятся (например: в 20 км от города есть завод *** по вторичной переработке стекла);*
- 3. где находятся ближайшие пункты приёма вторсырья (если их много, указать ближайшие к школе, если пока нет — привести в качестве примера ближайший крупный город. Записать на доске адреса 2-3 пунктов приёма вторсырья.*

«Природа так обо всём позаботилась,
что повсюду ты находишь, чему учиться»

Леонардо да Винчи



Итак, подведём итоги!

В начале нашего экоурока мы поставили цель: пересмотреть наше отношение к отходам и понять, как начать решать эту проблему уже сегодня. Меня своё отношение к отходам, мы можем изменить мир уже сегодня. А в будущем – построить более эффективную, «зелёную», гармонирующую с природой экономику и перестать превращать нашу планету в планету отходов и свалок.

Ещё более пятисот лет назад Леонардо да Винчи сказал: природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь, чему учиться. И действительно, всякий раз, когда мы вредим природе, мы вредим самим себе. И напротив, когда мы учимся у неё, то приходим к гармонии с собой и добиваемся выдающихся результатов.

Скажите, так что же нужно делать с отходами, чтобы жизненный цикл наших вещей стал подобен природному круговороту? (*Правильный ответ: перерабатывать!*).

А теперь давайте вместе сделаем что-то хорошее для природы и примем участие в зелёной акции?

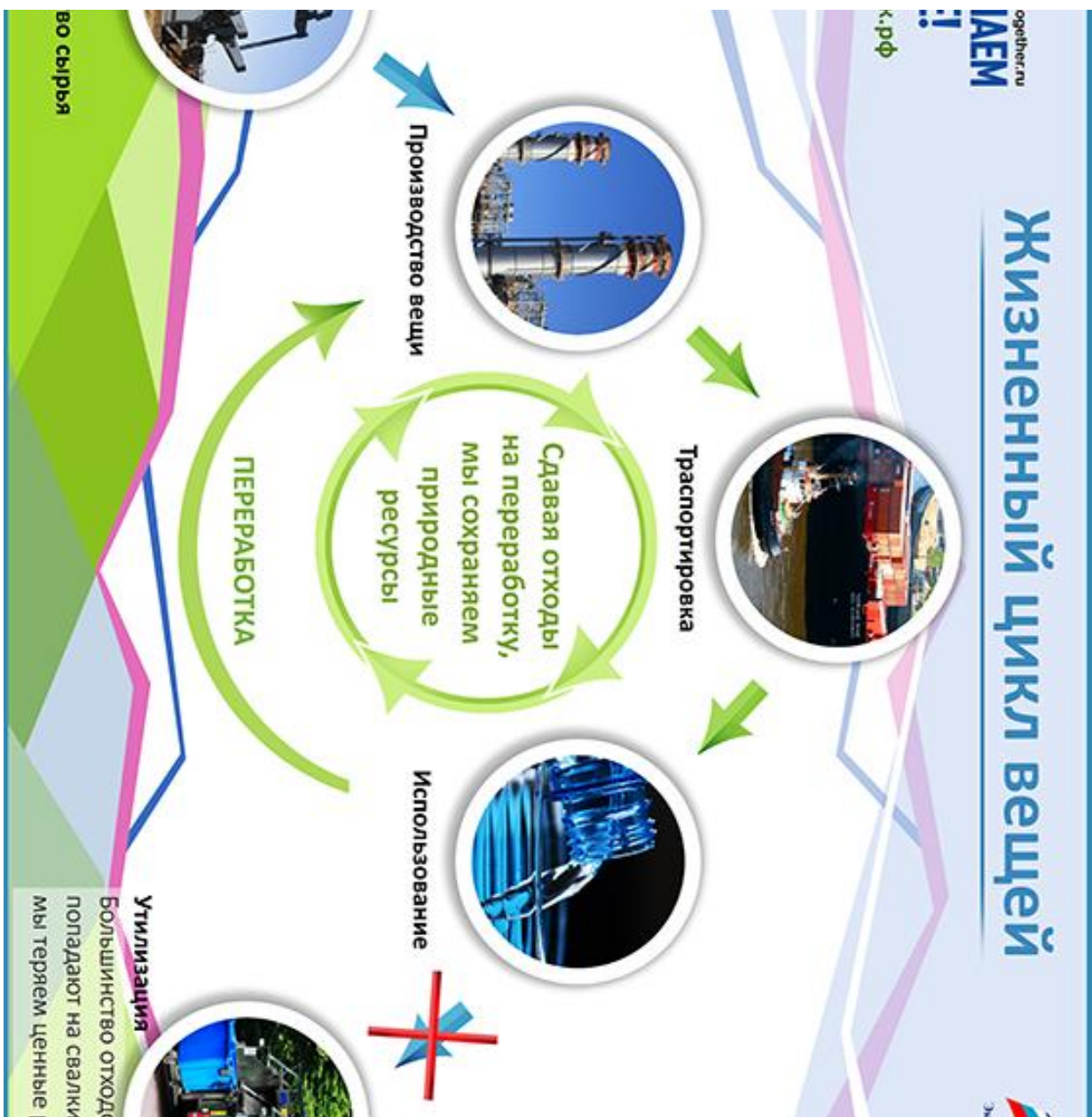
Ведущий кратко анонсирует планируемые эколого-просветительские мероприятия и призывает учеников к участию в них (подробную информацию обещает дать после урока или позже по мере ее появления).

Также ведущий анонсирует конкурс экологических плакатов, в котором может поучаствовать каждый школьник. В качестве примера плаката он приводит плакат №3 из Приложения 1 к данному методическому пособию.

Ведущий предлагает ученикам задать интересующие их вопросы и благодарит за активное участие в экоуроке.

Мы можем изменить отношение к отходам уже сегодня. Увидимся на экологических акциях!

Приложение 1.
Плакаты формата А1 с ключевыми выводами урока.



Способы утилизации твердых бытовых отходов

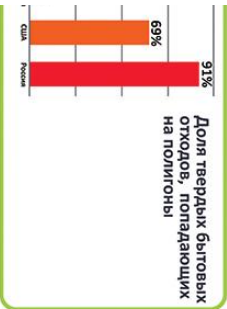
1. Хоронение на полигонах



Ся все больше территорий: многие закладывают сотни лет.

нем ценные ресурсы, которые не использовать.

ложении отходов образуются вещества и попадают в почву.



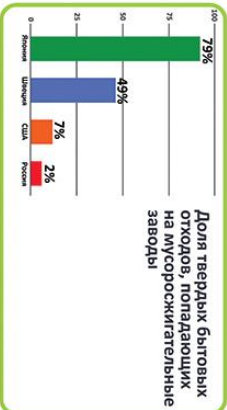
2. Сжигание на мусоросжигательных заводах



уменьшает объемы отходов и не требует больших территорий.

при сжигании отходов можно получить электроэнергию, но ценные ресурсы всё равно пропадут.

в атмосферу попадают вредные вещества, а после сжигания остается токсичная зола.



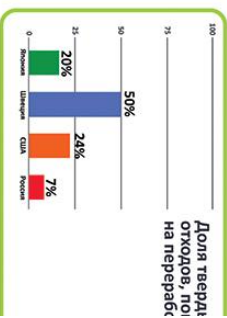
3. Переработка отходов



позволяет максимально эффективно использовать природные ресурсы.

снижает воздействие на окружающую среду в процессе производства.

мотивирует к ответственному производству, повышает уровень экологической культуры общества.



Решаем проблему отходов уже сегодня

Сделайте список покупок
и выбирайте
овощи и фрукты.

Это очень помогает
Не выбрасывать продукты!

Зелёных акциях
игра вокруг:
для героев!
рузей, подарков,
устроим!
сор убирай,
с печеньем чай.

Прессуйте использованную упаковку
Смять бутылку или банку
Вы не забывайте, дети.
Так отходы занимают
Меньше места на планете.

Сдавайте сырьё на переработку
Развивай в себе культуру
Собирай макулатуру.
Собирай макулатуру
Одноразовую тару
С другом собирай на
- Эй, ребята, как дел
- Сдали банки из ст

Дарите вещам вторую жизнь
Пусть бутылки и пакеты
И коробки от яиц
Станут вазочкой, браслетом
Или домиком для птиц
Рассмотри и сотвори
Жизнь, скрытую внутри

