



**РАЗДЕЛЯЙ
С НАМИ**

Методический гид

по подготовке и проведению
экологического урока
«Разделяй с нами 2»
для 7—11 классов



**Методический гид по подготовке и проведению
экологического урока «Разделяй с нами. Технологии переработки»
для 7-11 классов**

Предлагаем вашему вниманию методику и сценарий проведения общероссийского экологического урока «Разделяй с нами. Технологии переработки» для учеников старших классов (7-11 классов).

Организаторы проекта – Фонд «ЭРА» при поддержке The Coca-Cola Foundation.

Актуальность экоурока «Разделяй с нами. Технологии переработки»

«Здравствуйтесь, ребята! Сегодня мы поговорим с вами о мусоре». Такое приветствие учителя звучит странно. Ведь мусор – это что-то отталкивающее, неприятное, это тема, на которую не принято говорить. Да и что говорить о мусоре?

Избавление от мусора – это настолько привычная часть нашего быта, что мы не придаём ей никакого значения и просто автоматически осуществляем эту простую операцию, лёгким движением руки отправляя то, что нам не нужно в ведро, урну, контейнер, а иногда даже и не утруждаем себя поиском специальных ёмкостей. Коммунальные службы подхватывают за нами эстафету и делают так, что всё ненужное просто исчезает с наших глаз. А вот куда оно исчезает – никого не волнует. Разве это наше дело?

Разве это наше дело, что Россия ежегодно производит 5,5 млрд тонн отходов и каждый из нас вносит в эту гигантскую цифру свой вклад из 1 тонны содержимого своего мусорного ведра?

Разве это наше дело, что в нашей стране существует более 1000 полигонов для отходов, 15 тыс. санкционированных свалок, 17 тыс. несанкционированных свалок и 13 тыс. несанкционированных мест размещения мусора, занимающих площадь в 4 млн гектаров?

Разве это наше дело, что объём отходов каждый год увеличивается, а вместе с ним растёт количество свалок и выделенная под них площадь земли, и что свалки просуществуют несколько сотен лет?

Разве это наше дело, что больше половины того, что мы отправляем на

свалки, – ценные полезные материалы, которые можно использовать для производства новых вещей, вместо того чтобы всё больше и больше истощать невозобновляемые природные ресурсы, загрязняя воду, воздух и почву в процессе их добычи и производства?

Что должно произойти, чтобы стало понятно, что отходы – дело каждого, а культура обращения с отходами – это то, что позволит нам, нашим детям и внукам создать чистое будущее, в котором потребление разумно, а окружающая среда благоприятна для жизни?

Может всё-таки не стоит ждать катастрофы, а начать менять привычки и действовать разумно прямо сейчас? Ведь каждый из нас своим поведением, своими привычками и активными действиями каждое мгновение влияет на будущее и создаёт его.

Страна процветания или страна отходов. Страна равнодушия или страна интереса. Царство разума или власть привычек...

Мы сами делаем выбор – усугублять проблему или приложить усилия к её решению.

На сегодняшний день решение «мусорной» проблемы состоит в налаживании раздельного сбора и переработки отходов. Опыт самых развитых стран показывает, что участие каждого жителя вносит значительный вклад в развитие культуры грамотного обращения с отходами и помогает сделать процесс избавления от мусора безопасным и эффективным.

Роль педагогов в формировании экологической культуры и грамотности весьма значительна. Учителям под силу сделать так, чтобы новая привычка сортировать отходы сознательно вошла в актив юного поколения, чтобы руки делали, а сердца не были равнодушны к тому, что происходит вокруг.

«Хочешь изменить мир, начни с себя» – это лозунг и призыв этого урока. Пора действовать и действовать сообща, чтобы приблизить позитивные изменения. Мы приглашаем вас и ваших учеников внести свой вклад в создание чистого будущего.

Цель Всероссийского экокурока «Разделяй с нами. Технологии переработки»

Цель занятия – сформировать ответственное отношение к отходам и научить грамотному обращению с ними; мотивировать школьников к участию в раздельном сборе отходов.

Урок знакомит с мировым опытом обращения с отходами и технологиями переработки вторсырья, а также формирует понимание того, какие действия может предпринять каждый ученик, чтобы внести свой вклад в решение проблемы отходов.

Задачи Всероссийского эоурока «Разделяй с нами. Технологии переработки»

- изучить фракционный состав бытовых отходов и выяснить, какую долю составляет вторсырьё;
- познакомить учащихся с системой раздельного сбора отходов в разных странах мира;
- используя мировой опыт, выяснить меры, которые способствуют формированию у населения культуры грамотного обращения с отходами;
- познакомить учащихся с технологиями переработки пластика, стекла и бумаги;
- определить список доступных для школьника действий, направленных на внедрение и развитие раздельного сбора отходов.

Форматы проведения урока

Занятие можно провести в одном из двух форматов: **в классе** или **онлайн**. На основе материалов урока и доступа к онлайн-порталу учитель сможет легко организовать удаленное проведение урока.

Отчётность

Чтобы отчитаться о проведении Всероссийского урока и получить диплом для учителя об участии в проекте и благодарственное письмо для школы, необходимо:

- 1) В ходе урока снять фото (или скриншоты) различных его этапов, на фотографиях в том числе должна быть отражена групповая работа (можно попросить кого то из учащихся о помощи в этом процессе).
- 2) Выбрать 3 лучших фотографии (или скриншота), на которых представлены разные моменты урока.
- 3) На сайте урока **разделяйфлешмоб.рф** выбрать кнопку «Получить диплом».
- 4) Ответить на вопросы отчетной анкеты, загрузить 3 лучших фото с урока и получить диплом для учителя и благодарность в адрес школы.

Необходимое оборудование и материалы:

Для проведения онлайн-урока:

- компьютер или ноутбук с выходом в Интернет.

Для проведения урока в классе:

- проектор и экран, компьютер, ноутбук или интерактивная доска для демонстрации презентации в MicrosoftPowerPoint(см. Приложение);
- принтер (желательно цветной), листы А4 для распечатки карточек интерактивных заданий (см. Приложения 2,3)
- распечатанный раздаточный материал по числу учеников: карманные книжечки (см. Приложение 4);
- 3-6 ножниц для создания карманной книжки;
- фотоаппарат или телефон с камерой, чтобы снять фото для отчета.

Рекомендации по проведению урока в онлайн-формате

В случае, если по каким-либо причинам учитель не можете провести занятие в классе или у него недостаточно времени на дополнительное занятие в рамках учебной программы, он можете провести урок в онлайн-формате.

Для этого необходимо зарегистрировать учеников на портале экокласс.рф, следуя дальнейшей инструкции. Учащиеся смогут самостоятельно просмотреть видеоролики и выполнить тестовые задания к ним, а учитель — оценить их знания, получив в своем личном кабинете результаты тестов.

Шаг 1. Регистрация участников

Для продолжения урока в онлайн-формате учителю необходимо зарегистрировать учащихся на портале экокласс.рф. Войдите в свой личный кабинет и выберите вкладку «Мои ученики». Введите имя и фамилию ученика. Напротив записи появится логин и пароль для входа в личный кабинет школьника, который Вам нужно передать ученику. Таким образом зарегистрируйте всех участников и передайте им данные для входа на портал. Обратите внимание учеников на то, что им были высланы данные для входа на портал (логин и пароль), где они могут выполнить тест и при желании пересмотреть видеоролики.

Шаг 2. Установка срока прохождения тестов

В разделе «Тесты» нажмите кнопку «Провести тест» и запланируйте дату, до которой все зарегистрированные ученики должны пройти задания тестов. Ученики будут видеть в своем личном кабинете раздел «Тесты» и смогут

приступить к выполнению заданий в любой удобный момент. При необходимости, перед этим они смогут повторно посмотреть видеоролики и освежить знания.

Шаг 3. Выполнение заданий учениками

Участникам онлайн-урока необходимо перейти по ссылке st.ecoclass.me и ввести выданные учителем логин и пароль, чтобы попасть в свой личный кабинет. Здесь ребята смогут выполнить тестовые задания в указанный срок. Результаты выполнения теста будут доступны как ученикам, так и организатору урока в его личном кабинете.

Шаг 4. Получение диплома участника

Если задания теста выполнили не менее 5 учеников, учитель награждается именным дипломом об организации в своем классе Всероссийского онлайн-урока «Разделяй с нами». Каждый ученик, успешно прошедший тесты, также получит диплом участника.

Рекомендации по проведению урока в классе

План урока

Продолжительность урока – 45 минут.

1. Организационный этап и подготовка учащихся к усвоению новых знаний

Слайды 1-3.

Время – 2-3 минуты.

В первой части урока учитель знакомит учащихся с легендой и целью урока, заинтересовывает и настраивает на активное участие в выполнении игровых заданий.

2. Получение новых знаний в ходе выполнения игровых заданий

Слайды 4-18.

Время – 30-35 минут.

В основной части урока учащиеся выполняют игровые задания, в ходе которых:

- изучают фракционный состав бытовых отходов в России, США и Европе (Задание 1, Слайды 4-7);
- узнают об организации системы раздельного сбора отходов в разных странах мира (Слайды 8-11);
- анализируют способы повышения уровня культуры обращения с отходами (Слайды 12-13);
- знакомятся с технологиями переработки бумаги, стекла, пластмассы (Слайды 14-18).

3. Закрепление полученных знаний и планирование (понимание того, как применить их на практике), применения их на практике

Слайды 19-20.

Время – 7-10 минут.

В заключительной части урока учащиеся:

- складывают карманную книжечку «Удостоверение Агента Будущего»;
- знакомятся с её содержанием;
- выражают своё мнение и отношение к теме.

Ход урока

В ходе урока учитель демонстрирует анимированную презентацию, ведёт диалог с учащимися, предлагает выполнение групповых интерактивных заданий, инициирует дискуссии и выражение собственного мнения учащихся по теме урока.

Выполнение заданий происходит в малых группах. Перед началом урока необходимо разделить класс на 3 рабочие группы, например, по рядам парт. Желательно развернуть парты так, чтобы они сформировали один «круглый стол» для каждой группы, за которым учащимся будет удобно взаимодействовать друг с другом. Учащиеся должны хорошо видеть раздаточные материалы и легко до них дотягиваться.

Для лучшего усвоения материала учащиеся выполняют игровые задания в группах.

В ходе работы в группах школьники учатся:

- общаться, слушать и слышать друг друга;
- сотрудничать для решения поставленной задачи;
- вырабатывать единое решение;

- аргументированно доказывать свою точку зрения.

Обязательно поощряйте сотрудничество и умение договариваться у ваших учеников. Следите за тем, чтобы все члены группы принимали участие в выполнении заданий и могли в равной степени проявить себя.

Обратите внимание на то, что задания не носят соревновательного характера. При решении глобальных проблем очень важно умение сотрудничать и ощущать ценность своего вклада в общее дело, а не конкуренция.

Группы не соревнуются и не конкурируют, они сотрудничают ради достижения общей цели.

Готовую презентацию для демонстрации в формате PowerPoint вы найдёте в Приложении 5 в полученном методическом пакете.

Устные комментарии к каждому слайду презентации и заданиям находятся в Приложении 1 в конце данного методического гида.

В остальных приложениях вы найдёте все необходимые материалы для выполнения игровых заданий и других активностей урока.

Список приложений:

Приложение 1. Подстрочный текст учителя для демонстрации слайдов презентации (методический гид, стр. 16)

Приложение 2. Карточки для Задания 1

Приложение 3. Карточки для Задания 2

Приложение 4. Карманная книжечка

Сценарий проведения экоурока

1. Организационный этап и подготовка учащихся к усвоению новых знаний

Необходимые материалы:

Проектор и экран, компьютер, ноутбук или интерактивная доска для демонстрации презентации в MicrosoftPowerPoint (см. Приложение 5).

В течение 2-3 минут учитель демонстрирует слайды 1-3 презентации, комментирует их в соответствии с подстрочным текстом из Приложения 1. Комментарии содержат резюме предыдущего урока, легенду нового урока и

приглашение к активному участию в нём.

Если вам покажется, что ваши ученики слишком серьёзные, вы можете не следовать легенде и говорить текст персонажа от своего лица.

2. Получение новых знаний в ходе выполнения игровых заданий

Необходимые материалы:

- проектор и экран, компьютер, ноутбук или интерактивная доска для демонстрации презентации в Microsoft PowerPoint (см. Приложение 5);
- распечатанные и разрезанные материалы из Приложений 2 и 3 (для каждой группы в Приложениях 2 и 3 выделен свой определённый набор).

Учащиеся получают новые знания в ходе выполнения интерактивных заданий.

1. Учитель демонстрирует слайд 4 и инициирует диалог с учащимися.
2. Учащиеся выполняют Задание 1, в ходе которого изучают фракционный состав бытовых отходов в России, США и Европе.

Задание 1

Методика и содержание упражнения

Учитель демонстрирует Слайд 4 презентации и предлагает выполнить задание.

Речь учителя: «Зелёный Агент собрал данные, на основе которых мы сможем получить нужные цифры. Для этого нам понадобится заглянуть в мусорное ведро. Так как проблема отходов глобальная, то заглядывать мы будем не только в российское ведро, но ещё и в европейское и американское. Уложите разные виды отходов в специальные урны для подсчёта. Урна разделена на 100 частей. Посчитайте, какую долю в общей массе отходов составляют разные виды отходов и какую долю составляют все перерабатываемые отходы (металл, стекло, бумага, пластик, пищевые отходы) в сумме».



Рисунок 1 – Итог Задания 1

Учитель раздаёт каждой группе учащихся материалы для выполнения задания. Одна группа получает шаблон мусорного ведра с надписью «Россия» и соответствующие ему кусочки паззла. Вторая группа получает шаблон мусорного ведра с надписью «США» и соответствующие ему кусочки паззла. Третья группа получает шаблон мусорного ведра с надписью «Европа» и соответствующие ему кусочки паззла.

Задача учащихся – собрать паззл, то есть уложить все полученные кусочки в квадрат 10x10 и сосчитать, какой процент из 100 составляет та или иная группа отходов, то есть, сколько квадратиков занимает соответствующая деталь в урне. После этого учащимся необходимо сложить значения полезных фракций (всех деталей, кроме «Прочее»).

Правильные ответы для каждого ведра:

Полезные Прочее Металл Стекло Пластик Бумага Пищевые фракции
 68 32 5 10 10 18 25 Россия 69 31 3 5 12 18 31 Европа 82 18 9 5 13 27 28 Америка

Подсказка: Если паззл собран, то сосчитать «площадь» одной детали можно, если убрать её из общей картины и посчитать количество квадратиков, которые остались на её месте.

Если убрать деталь «Прочее», то будет видно, что полезные фракции в ведре занимают больше половины объёма.

После выполнения задания группы презентуют результаты своего

небольшого исследования. Учитель проверяет полученные группами результаты с помощью слайда 5 с правильными ответами.

В завершение задания учитель демонстрирует слайд 6 и акцентирует внимание на том, что большую часть отходов, оказывающихся в наших мусорных вёдрах, можно спасти от свалки и отправить на переработку.

Рекомендуемое время –5-7 минут.

3. Учитель демонстрирует слайд 7 и приглашает учащихся к участию в небольшой викторине.

Викторина. Методика и содержание упражнения

Учитель последовательно демонстрирует слайды 8-11 и зачитывает текст в соответствии с подстрочным текстом из Приложения 1.

С помощью фотографий слайда и текста учащиеся угадывают, о какой стране идёт речь. Выбирать страны нужно из списка, указанного на слайде 7.

Рекомендуемое время –5 минут.

4. Учитель демонстрирует слайд 12, зачитывает текст на нём и приглашает учащихся к дискуссии.

Дискуссия. Методика и содержание упражнения

Учащимся даётся несколько минут на обсуждение в группах. В ходе обсуждения каждая группа выбирает пункты на слайде, которые кажутся ей наиболее действенными и разумными для повышения уровня культуры обращения с отходами у жителей нашей страны, или предлагает свои решения и аргументирует свой ответ.

Важно, чтобы учащиеся аргументировали свои предложения и решения, говорили о причинах своего выбора и предполагали, какой эффект должно принести это решение.

Например, возможный ответ звучит так: «Мы решили, что в первую очередь нужно ввести обязательное экологическое просвещение, чтобы все люди узнали, каким опасным может быть мусор, если неграмотно с ним обращаться. Вряд ли люди хотят болеть, пить грязную воду, дышать грязным воздухом и жить рядом со свалками. Когда они узнают и задумаются обо всех этих нежелательных последствиях, то с радостью станут сортировать отходы и требовать от правительства создания необходимой инфраструктуры».

Или так: «Мы считаем, что в первую очередь необходимо ввести мусорную полицию и высокие штрафы за несортированный мусор. Пока люди не ощущают на себе последствий нарастающей проблемы, они вряд ли станут делать это добровольно. Штрафы станут хорошим стимулом для правильных действий. Через какое-то время для людей это станет таким же привычным, как чистить зубы, и они забудут, как делать неправильно. Тогда полицию можно будет упразднить, а культура раздельного сбора разовьётся и останется».

Подведите итоги и добавьте второй пункт в отчёт с помощью слайда 13.

Рекомендуемое время – 7-10 минут.

5. Учитель демонстрирует слайд 14 и приглашает учащихся к выполнению Задания 2.

Задание 2. Методика и содержание упражнения

Каждая группа получает набор карточек с этапами переработки одного из материалов – Бумаги, Пластика или Стекла. Задача – расположить карточки в правильной последовательности и описать технологию переработки того или иного материала.

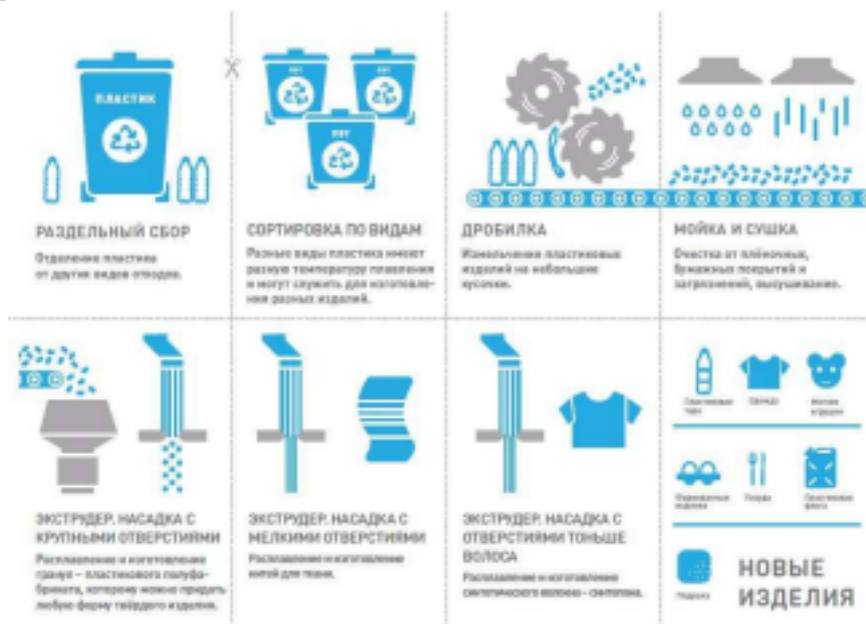


Рисунок 2 – Правильный ответ для Задания 2

Выполнив задание, каждая группа по очереди выступает, описывая технологию. Учитель выводит на экран слайды 15-17 с правильными ответами.

После выступления всех трёх групп попросите учащихся найти общие процессы в технологиях переработки разных материалов.

Необходимо отметить, что для переработки любого материала в первую очередь необходим отдельный сбор, то есть отделение от других видов отходов. Это, а также дополнительная сортировка материала на подкатегории, мытьё и очистка от примесей позволяет получать вторсырьё высокого качества для производства новых вещей. Затем любой материал измельчают и для восстановления превращают в однородную массу. Из такой массы можно «лепить» новые изделия, придавая материалу нужную форму.

Подведите итоги, добавив новый пункт в отчёт с помощью слайда 18.

Рекомендуемое время – 10-12 минут.

3. Закрепление полученных знаний и планирование применения их на практике

Необходимые материалы:

- проектор и экран, компьютер, ноутбук или интерактивная доска для демонстрации презентации в Microsoft PowerPoint (см. Приложение 5);
- Распечатанный раздаточный материал по числу учеников – карманные книжечки (см. Приложение 4);
- 3-6 ножниц для создания карманных книжек.

Создание карманной книжечки

Учитель раздает ученикам заготовки карманных книжечек, которые складываются специальным образом своими руками. Книжечки содержат памятку тех знаний, которые были получены на уроке, и несколько заданий для самостоятельного выполнения в качестве домашнего задания (макет покетмода – см. Приложение 4).

Для складывания покетмода необходимы ножницы. Нужно сделать всего 1 разрез. Каждой группе учащихся учитель раздаёт 1-2 ножниц.

Учитель показывает, как сложить покетмод из листа А4 до формата карманной книжечки. Создание покетмода подробно показано в методическом видеоролике и на слайде 19, который учитель демонстрирует учащимся. В конце урока ученики забирают карманную книжечку с собой.

Если у вас нет возможности распечатать раздаточный материал для каждого участника, то выведите на экран слайд 20 и проведите заключительный блок с его помощью.

Знакомство с содержимым книжечки и выражение мнения и отношения учащихся к теме

Выберите из приведённых ниже активностей те, которые считаете подходящими для ваших учеников и посвятите им всё оставшееся до конца урока время.

Учитель: «Давайте вместе рассмотрим удостоверение Агента Будущего».

Вы можете сами прочитать текст со страницы 2: «Я согласен внести свой вклад в создание будущего, в котором количество свалок уменьшается и наша страна становится лидером в переработке отходов», и попросить тех учеников, кто согласен, поднять руки.

Как вариант, ученики могут прочитать текст хором, все вместе.

Или вы можете устроить игру, по условиям которой каждый ученик по очереди читает по одному слову. Всего фраза содержит 21 слово. Если учеников больше, то добавьте к тексту фразы «Отходы не равно грязный мусор» и «Отходы равно полезные материалы», чтобы каждому ученику досталось своё словечко.

Далее перейдите к странице 3. Пусть ребята в своих распечатках или на доске нарисуют смайлики, которые выражают их эмоции в отношении двух картинок, изображающих будущее.

Обсудите с учениками, в каком будущем они хотят жить, верят ли они в то, что сами создают это будущее, и готовы ли они делать что-то сегодня для того, чтобы оказаться именно в том будущем, которое они хотят.

Если у вас есть доступ к интернету, обсудите действия на страницах 4-6 и загляните на указанные в ссылках интернет ресурсы, посмотрите ролики.

Если нет, то перейдите к странице 7 и поговорите о том, как реализовать на практике список указанных действий и как они помогают внести вклад в решение проблемы отходов.

Вот несколько комментариев, чтобы учителю было легче направлять и поддерживать дискуссию:

«Я – ответственный потребитель»

То, что, как и сколько мы потребляем, влияет не только на проблему отходов, но и на многие другие глобальные экологические проблемы. Делает ли всё то, что мы покупаем, нас счастливее? Верно ли, что, чем больше человек

может купить, тем больше он счастлив? От вещей или от людей и событий мы получаем больше положительных эмоций и приятных воспоминаний?

«Я выбираю товары с минимумом упаковки»

Довольно часто в магазинах и на рынках нам навязывают большое количество лишней упаковки. Своим выбором в магазине мы голосуем за разумные или глупые решения производителей продукции и персонал торговой точки. Действительно ли есть необходимость упаковывать бананы в пакет, который, как только попадёт домой, сразу же окажется в мусорном ведре? Или приматывать плёнкой к пенопластовому поддону яблоки, виноград и другие фрукты и овощи? Действительно ли вас устраивает покупка большой бумажной коробки, обмотанной плёнкой, внутри которой пластиковые ячейки с дополнительными картонками, бумажками и фольгой, сквозь которые вам нужно продраться к нескольким конфеткам? Вспомните вместе с ребятами и другие примеры избыточной упаковки и попробуйте оценить преимущества и недостатки этого явления.

«Я предпочитаю многоразовые вещи одноразовым»

Вспомните одноразовые вещи, которыми вы пользуетесь в повседневной жизни. Попробуйте представить, какое их количество приходится выбрасывать за неделю, за месяц, за год. Можно ли их заменить аналогичными многоразовыми вещами? Насколько меньше станет мусора, который вы лично отправляете на свалки,

- если перестать использовать одноразовые пластиковые пакеты, а завести привычку брать с собой в магазин многоразовые сумки?
- если не пользоваться пластиковыми и бумажными стаканчиками, а носить с собой термокружку?
- если не покупать воду в пластиковых бутылках, а установить дома фильтр для воды и носить с собой многоразовую бутылку или фляжку?

«Я отдаю ненужные мне вещи тем, кому они нужны»

На контейнерных площадках и на свалках нередко можно встретить хорошие вещи, которые могли бы ещё послужить. Даже отправить их на переработку было бы не таким мудрым решением, как передать их тем, кому они могут пригодиться. В мире огромное количество вещей, которые не отслужили свой срок и от которых норовят избавиться. А также и огромное количество людей, которые по разным причинам страдают от недостатка самого необходимого. Разве справедливо, что хорошие вещи просто отправляются гнить на свалку? Есть ли в вашем населённом пункте социальные центры, которые принимают и распределяют хорошие вещи? Слышали ли вы о

бесплатных ярмарках подарков (<https://goo.gl/y9OpZS>)? Какие экологические и социальные проблемы может решить это действие?

Заключительное слово учителя

Учитель демонстрирует Слайд 21 и благодарит учеников за участие в уроке.

Учитель: «Не только от Зеленого агента, но и от нас с вами многое зависит. Своими поступками и действиями мы можем приближать то будущее, в котором нам хотелось бы жить. Давайте постараемся следовать этим правилам и поможем сохранить Планету для себя и для будущих поколений».

Если вы со своим классом хотите внести практический вклад в решение мусорной проблемы, присоединяйтесь к акции «Школьный экодвор»!

Это яркий общешкольный праздник с различными мероприятиями на тему раздельного сбора и переработки отходов, в ходе которых участники получают необходимые знания о доступных взрослым и детям способах уменьшения количества мусора в повседневной жизни.

Подробнее на сайте — школьныйэкодвор.рф

Приложение 1

Подстрочный текст учителя для демонстрации слайдов презентации

Слайд 1. Титульный слайд

Слайд 2.

Учитель: «Ребята, мы с вами сегодня поучаствуем в важном деле. Это Зелёный Агент из спецслужбы по сохранению Планеты. Его миссия – спасти Планету от мусора. С помощью учеников из разных уголков нашей страны он уже проделал большую работу и выяснил, что лучший способ обращения с отходами – это переработка.

Зелёный Агент подготовил отчёт и обратился с ним к Совету Хранителей Планеты, чтобы необходимые меры были немедленно приняты, и жители Планеты узнали, что нужно делать, чтобы спасти её от мусора, и перешли к активным действиям.

Из его отчёта мы видим, что при переработке отходов материалы не бесследно исчезают или бесполезно лежат на свалке, а возвращаются в

хозяйственный оборот, то есть их можно использовать для изготовления новых вещей. При этом природные ресурсы сохраняются для потомков. Кроме того, на производство новых вещей затрачивается гораздо меньше энергии и воды, а вода и воздух меньше загрязняются».

Слайд 3.

Учитель: «Такие неоспоримые преимущества заинтересовали Совет Хранителей Планеты, и они поручили Зелёному Агенту продолжить исследование, чтобы найти ещё больше доказательств разумности переработки отходов.

Все мы производим отходы, поэтому в решении этой проблемы важно участие каждого. Я предлагаю помочь Зелёному Агенту собрать новые доказательства, чтобы помочь Совету убедить как можно больше людей перейти к активным действиям. Ведь если проблема отходов будет решена, то от этого выиграют все жители Планеты. Согласны?

Ну что ж, Агент, мы готовы приступать. Какие будут поручения?»

Слайд 4.

Учитель: «Сперва Зелёный Агент хочет доказать, что бо́льшую часть из того, что мы обычно выбрасываем, можно переработать. Давайте вспомним, что же мы обычно выбрасываем? Что вы выбросили сегодня, вчера, несколько дней назад?»

Ребята отвечают.

Учитель: «Действительно, каждый день мусорные вёдра в наших домах наполняются ненужными вещами. Чаще всего мы выбрасываем упаковку от еды и других товаров, очистки и огрызки – пищевые отходы, газеты, журналы, черновики и другие бумажные отходы. От всего остального мы избавляемся реже. Хорошо бы подсчитать, какую долю отправляющегося из наших домов на свалки мусора составляют полезные материалы, которые можно было бы отправить на переработку. Эти цифры могут стать подходящим доказательством для Зелёного Агента».

Слайд 5.

Учитель: «По сведениям Агента, переработать можно пищевые отходы, бумагу, пластик, стекло и металл».

Учитель раздаёт каждой группе набор карточек из Приложения 2.

Учитель: «Зелёный Агент собрал данные, на основе которых мы сможем получить нужные цифры. Для этого нам понадобится заглянуть в мусорное

ведро. Так как проблема отходов глобальная, то заглядывать мы будем не только в российское ведро, но ещё и в европейское и американское. Уложите разные виды отходов в специальные урны для подсчёта. Урна разделена на 100 частей. Посчитайте, какую долю в общей массе отходов составляют разные виды отходов и какую долю составляют все перерабатываемые отходы в сумме».

Учащиеся выполняют Задание 1.

Учитель: «Что выяснила группа, которая изучала российское мусорное ведро?»

Представитель группы презентует результаты.

Примерный ответ учащегося:

«В российском мусорном ведре 25% составляют пищевые отходы, 18% – бумага, по 10% достаётся стеклу и пластику и 5% – металлам. Получается, что доля отходов, которые можно переработать составляет 68%».

Учитель: «Спасибо, передадим сведения Зелёному Агенту».

Учитель нажимает Enter. На слайде появляются цифры.

Учитель: «Что выяснила группа, которая изучала европейское мусорное ведро?»

Представитель группы презентует результаты.

Учитель: «Спасибо, Зелёный Агент зафиксировал и этот результат тоже».

Учитель нажимает Enter. На слайде появляются цифры.

Учитель: «А какова ситуация в американском мусорном ведре?»

Представитель группы презентует результаты.

Учитель: «Спасибо, добавляем ещё одну цифру».

Учитель нажимает Enter. На слайде появляются цифры.

Слайд 6.

Учитель: «Ну что ж, доказано, что большую часть того, что мы обычно отправляем в мусорное ведро, можно спасти от свалки и отправить на переработку. Первое доказательство для нового отчёта есть.

Жалко, конечно, что мы отправляем на свалку так много ценных материалов. Так не может продолжаться. Неужели жители всех стран так поступают?»

Слайд 7.

Учитель: «Благодаря Агенту у нас с вами есть возможность отправиться в небольшое кругосветное путешествие и выяснить, как обращаются с отходами жители разных стран мира. Для начала мы посмотрим данные с камер и постараемся определить, что это за страна и изучим её правила.

Камеры были установлены в разных странах. Но в данных не сохранилось название страны, поэтому нам придётся определить его по тем сведениям, которые есть у Агента.

Учитель читает текст, а учащиеся предполагают, о какой стране идёт речь».

Слайд 8.

Учитель: «В этой стране довольно много правил для отдельного сбора отходов. Жители соблюдают их точно и аккуратно, ведь иначе им придётся платить большие штрафы.

В коричневые контейнеры складывают биомусор, то есть всё натуральное, с чем природа без труда справится сама. Это пищевые отходы, салфетки, трава с подстриженных газонов, ногти и волосы. Стекло можно сдать в специальные автоматы в супермаркетах. Умный аппарат может принимать бутылки по одной или целую коробку, и он сам сразу же их сортирует. Также на улицах можно встретить специальные контейнеры для стекла, причём свой для каждого цвета (коричневого, зелёного, бесцветного). Большинство бутылок моют, стерилизуют и заново наполняют напитками. В синие контейнеры отправляется бумага и картон. В жёлтые контейнеры складывают упаковку из металла, пластика и смешанных материалов с особым знаком «зелёная точка». Ну, а в серые – всё, что осталось. За вывоз этого контейнера нужно платить достаточно высокую цену, а все остальные контейнеры вывозят бесплатно.

Как вы думаете, с камер из какой страны эти фотографии?»

Учащиеся отвечают. По нажатию Enter высвечивается правильный ответ – Германия.

Слайд 9.

Учитель: «Органические отходы собирают в зелёные баки или оранжевые пакеты. Всё, что можно отправить на переработку, должно попасть в синие баки или пакеты. А весь остальной мусор – в чёрные. В определённые дни недели и часы жители выставляют контейнеры или мешки к дороге, чтобы их

легко могла забрать машина одного из трёх типов. Опасные отходы (например, лаки и краски, аэрозоли, батарейки) ни в коем случае нельзя складывать ни в один из перечисленных контейнеров. Их нужно относить в специальные центры. На улицах расположены контейнеры, предназначенные для сбора одежды, обуви, игрушек и других полезных вещей, которые ещё могут кому-нибудь пригодиться.

В этой стране существует закон, согласно которому жители, не сортирующие мусор или делающие это неправильно, облагаются штрафом. Однако здесь принято быть законопослушными. Кроме того, развитию культуры обращения с отходами способствует социальная реклама, в которой подробно объясняется, что и как нужно делать.

Есть идеи, что это за страна?»

Учащиеся отвечают. По нажатию Enter высвечивается правильный ответ – Канада.

Слайд 10.

Учитель: «Для того чтобы избавиться от мусора в этой стране, нужно покупать специальные пакеты разного цвета и размера для разных видов мусора и наклейки. Пакеты выносят в строго определённые дни недели согласно специальному «мусорному календарю». Если отходы рассортированы неправильно, то их просто не станут забирать. «Хозяин» такого мусора станет врагом для всех соседей и сильно испортит свою репутацию.

Мусор делится на 4 категории – сгораемый, несгораемый, перерабатываемый и крупногабаритный. Сгораемый мусор выносят в красном пакете. В него следует отправлять не подлежащие переработке деревянные, кожаные, резиновые, пластиковые и бумажные изделия, а также ненужную одежду и сухие продукты. Несгораемые отходы отправляются в синий пакет. Чтобы избавиться от крупного мусора, который не помещается в пакет, нужно сделать специальный заказ и в указанный день выставить его со специальной наклейкой. Все перерабатываемые отходы тщательно моют, сушат и складывают в прозрачный пакет. Пластиковые бутылки собирают отдельно, так как из них получается самый качественный вторичный пластик, который превращается в школьные спортивные формы, рабочую спецодежду, ковры, напольные покрытия, канцелярские товары – или снова в бутылки.

Мышление у этого народа явно нестандартное. Что это за страна на ваш взгляд?»

Учащиеся отвечают. По нажатию Enter высвечивается правильный ответ –

Япония.

Слайд 11.

Учитель: «Жители этой страны очень внимательно и ответственно сортируют вторсырье. В благодарность за это они имеют льготы на плату за жилье и коммунальные услуги, если хорошо и качественно сортируют мусор, а также не производят его слишком много.

Также существует система залоговой стоимости упаковки. Это значит, что, покупая продукт, покупатель платит не только за товар, но и за упаковку (обычно это банки и бутылки из-под различных напитков). Покупатель может получить залог обратно, вернув использованную тару в магазин. В большинстве магазинов существуют специальные автоматы, которые принимают банки и бутылки, а потом выдают чек с суммой, которую покупатель может получить обратно.

Удивительно, что в этой стране снова наполняют напитками и используют повторно без переплавки не только стеклянные бутылки, но и пластиковые.

Как и во многих других странах, недалеко от дома всегда есть контейнеры для органических отходов, картона, бумаги, стекла, металла и пластика. А если добраться до специального Центра переработки, то здесь найдётся место самым разным вещам, чтобы они смогли обрести вторую жизнь. Одежда, мебель, батарейки, электроника, лекарства, банки от краски и многое другое тщательно сортируется и превращается в новые изделия или безопасно утилизируется.

Жителей учат разбираться в мусоре с помощью специальных книжечек, которые рассылают по почте, раскладывают в супермаркетах и центрах переработки. Для детей в школах проводят интересные занятия.

Что же это за страна?»

Учащиеся отвечают. По нажатию Enter высвечивается правильный ответ – Финляндия.

Слайд 12.

Учитель: «Нужно сказать, что все эти страны шли к такой высокой культуре обращения с отходами и учились сортировать 15-20 лет. Наша страна находится только в самом начале пути. Мы не хуже и тоже сможем научиться через какое-то время. Этого очень хотелось бы, причём чем быстрее, тем лучше. У нас есть шанс побить все рекорды и сделать это, например, не за 20, а за 10 лет или даже за 5.

Агент проанализировал опыт разных стран и составил список мер, которые

были предприняты, чтобы научить жителей грамотно обращаться с отходами. Сейчас в группах у вас будет несколько минут на обсуждение. Предложите план, который по вашему мнению помог бы нашей стране догнать прогрессивные страны и повысить уровень культуры обращения с отходами. Какие меры и законы вы ввели бы в первую очередь, а какие бы не стали вводить и почему. Вы можете выбирать из тех пунктов, которые приводит Агент, а также предложить свои».

Учащиеся в группах проводят обсуждение. После этого каждая группа выступает со своим предложением. Учитель даёт необходимые комментарии по ходу ответа. Важно, чтобы учащиеся аргументировали свои предложения и решения, говорили о причинах своего выбора и предполагали, какой эффект должно принести это решение.

Например, возможный ответ звучит так: «Мы решили, что в первую очередь нужно ввести обязательное экологическое просвещение, чтобы все люди узнали, каким опасным может быть мусор, если неграмотно с ним обращаться. Вряд ли люди хотят болеть, пить грязную воду, дышать грязным воздухом и жить рядом со свалками. Когда они узнают и задумаются обо всех этих нежелательных последствиях, то с радостью станут сортировать отходы и требовать от правительства создания необходимой инфраструктуры».

Или так: «Мы считаем, что в первую очередь необходимо ввести мусорную полицию и высокие штрафы за несортированный мусор. Пока люди не ощущают на себе последствий нарастающей проблемы, они вряд ли станут делать это добровольно. Штрафы станут хорошим стимулом для правильных действий. Через какое-то время для людей это станет таким же привычным, как чистить зубы, и они забудут, как делать неправильно. Тогда полицию можно будет упразднить, а культура раздельного сбора разовьётся и останется».

Слайд 13.

Учитель: «Спасибо за ваши идеи. Кажется, Агент может записать второе важное доказательство в свой отчёт. В мире уже есть немало стран, которые достигли высокого уровня культуры обращения с отходами. Это значит, что всем остальным есть, с кого брать пример и у кого учиться, то есть не нужно всё начинать с нуля.

За последние несколько лет в нашей стране тоже произошли большие изменения. На улицах многих городов появляются контейнеры для раздельного сбора отходов, и всё больше жителей включаются в раздельный сбор. Никто не хочет жить рядом со свалкой, поэтому пора действовать и брать ситуацию под контроль, своими действиями принимать участие в

решении проблемы».

Слайд 14.

Учитель: «Мы выяснили, что наши мусорные вёдра содержат много ценных материалов. Если их разделить, то из них могут получиться новые полезные вещи, и мусор не будет отравлять окружающую среду. Но действительно ли это возможно и как из мусора получить что-то полезное?»

Агент, сможем ли мы доказать, что перерабатывать отходы легко и из них действительно получается что-то нужное? Это стало бы ещё одним важным доказательством, с которым не стыдно прийти к Совету Хранителей.

Агент говорит, что технологии и оборудование для переработки отходов активно развиваются. Люди всё больше понимают, что нужно учиться у природы создавать круговорот веществ, а не просто потреблять ресурсы и превращать их в отходы.

Нам снова помогут снимки с камер Агента. На этот раз это оборудование и процессы, которые являются частью технологий переработки. Попробуем восстановить цепочки и убедиться в том, что это гораздо проще, чем полёты в космос и поиск новой планеты для жизни. Проще сохранить свою».

Учащиеся выполняют Задание.

Каждая группа получает набор карточек с этапами переработки одного из материалов – Бумаги, Пластика, Стекла. Задача – расположить карточки в правильной последовательности и описать технологию переработки того или иного материала.

Выполнив задание, каждая группа по очереди выступает, описывая технологию. После выступления всех трёх групп учащиеся находят общие процессы в технологиях переработки. Необходимо отметить, что для переработки любого материала в первую очередь необходим отдельный сбор, то есть отделение от других видов отходов. Это, а также дополнительная сортировка материала на подкатегории, мытьё и очистка от примесей позволяет получать вторсырьё высокого качества для производства новых вещей. Затем любой материал измельчают и для восстановления превращают в однородную массу. Из такой массы можно «лепить» новые изделия, придавая материалу нужную форму.

Слайд 15.

Учитель: «Что удалось выяснить группе, которая исследовала технологию переработки бумаги?»

Учащиеся выступают. После выступления учитель демонстрирует слайд с правильной последовательностью и даёт необходимые комментарии.

Слайд 16.

Учитель: «Что удалось выяснить группе, которая исследовала технологию переработки стекла?»»

Учащиеся выступают. После выступления учитель демонстрирует слайд с правильной последовательностью и даёт необходимые комментарии.

Слайд 17.

Учитель: «А как же можно переработать пластик?»»

Учащиеся выступают. После выступления учитель демонстрирует слайд с правильной последовательностью и даёт необходимые комментарии.

Учитель: «Давайте теперь сравним все эти технологии. Есть ли в них что-то общее?»»

Учащиеся отвечают.

Учитель: «Можно сказать, что технологии достаточно простые и доступные? Как вам кажется?»»

Ученики отвечают.

Учитель: «Это будет третьим аргументом в пользу отдельного сбора и переработки отходов. Что у нас получается?»»

Слайд 18.

Учитель: «В нашем отчёте набралось три довольно убедительных доказательства:

1. Большую часть бытовых отходов можно и нужно перерабатывать. 2. В мире есть страны-лидеры по переработке отходов, с которых можно брать пример и чей опыт использовать.
3. Существует много технологий переработки отходов, многие из которых довольно простые.

Мы помогли Зелёному Агенту собрать доказательства. Он отправится с новым отчётом в Совет Хранителей Планеты. Пожелаем ему удачи. Пока Совет принимает решение, как действовать дальше, мы сами можем тоже не сидеть без дела, а стараться своими поступками и своим примером развивать культуру обращения с отходами. Агент передал нам вот такой документ. Это

Кодекс по спасению планеты от мусора. Сейчас мы превратим эти листы в удобные карманные книжечки».

Слайд 19.

Учащиеся складывают карманные книжечки в соответствии с инструкцией.

Слайд 20.

Учитель: «Давайте вместе рассмотрим удостоверение Агента Будущего». Обсуждение, согласно выбранному учителем сценарию (см. раздел **«Знакомство с содержимым книжечки и выражение мнения и отношения учащихся к теме»**).

Слайд 21.

Учитель: «Не только от Зеленого агента, но и от нас с вами многое зависит. Своими поступками и действиями мы можем приближать то будущее, в котором нам хотелось бы жить. Давайте постараемся следовать этим правилам и поможем сохранить Планету для будущих поколений».