

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



**Методические материалы по подготовке и проведению
мероприятий для обучающихся
образовательных организаций по теме:**

«ОтХОДы: КУРС на переработку»

(в рамках образовательного блока «Зелёный кампус в школе»)

«ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ»



Сценарий занятия на тему:

«Зелёный кампус в школе»

(рекомендуемые даты проведения занятия – с 9 января по 5 февраля 2018 года)

Цель: сформировать ответственное отношение и культуру грамотного обращения с отходами у подрастающего поколения, мотивировать школьников к участию в раздельном сборе отходов.

Задачи:

- познакомить учащихся с проблемой отходов и познакомить их с классификацией отходов и способами обращения с ними, познакомиться с технологиями раздельного сбора и переработки отходов в России и зарубежных странах мира;
- определить список доступных для школьника действий, направленных на внедрение и развитие раздельного сбора отходов в школе;
- вдохновить учащихся на активную деятельность по решению проблемы отходов в своей школе через игровые состязания и практическую деятельность;
- формирование целостного представления о преимуществах переработки отходов перед другими способами обращения с мусором.

Возрастная категория: 8-17 лет

Форма проведения: занятие с элементами тренинга, игровых состязаний

Методы работы: игры и практические упражнения, групповая дискуссия, работа в группах.

Время проведения: 1,5-2 часа

План:

- Вступление
- Интеллектуальная разминка
- Теоретический материал
- Практическое задание
- Теоретический материал
- Практическое задание
- Теоретический материал
- Интеллектуальная разминка
- Теоретический материал
- Обсуждение и подведение итогов

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



Тема	Ход занятия	Время
<p>Вступление</p>	<p>«Здравствуйте, 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 придаем ей никакого значения и просто автоматически осуществляем эту простую операцию, легким движением руки отправляя то, что нам не нужно в ведро, урну, контейнер, а иногда даже и не утруждаем себя поиском специальных емкостей. Коммунальные службы подхватывают за нами эстафету и делают так, что все ненужное просто исчезает с наших глаз. А вот куда оно исчезает – никого не волнует. Разве это наше дело?</p> <p>Сейчас человечество потребляет больше ресурсов, чем Земля может восстановить. Мы используем годовой запас за 7,5 месяцев, а оставшееся время живем в долг, и с каждым годом этот долг растет, а вместе с ним растет и загрязнение воздуха, воды, почвы. Каким образом это касается каждого из нас? <i>(Ответы детей)</i></p> <p>Можно констатировать, что в 21 век человечество вошло с рядом экологических проблем. Проблема отходов – одна из них.</p> <p>Всем вам хорошо известно на собственном опыте, какое огромное количество ненужных материалов и изделий, начиная от старых газет, пустых бутылок, консервных банок, пищевых отходов, оберточной бумаги и заканчивая изношенной одеждой, разбитой посудой и вышедшей из строя бытовой техникой, образуется в каждом доме. Традиционно все это выбрасывается, чем грубо нарушается один из основных экологических законов круговорот веществ в природе.</p>	<p>3 мин</p>
<p>Интеллектуальная разминка</p>	<p>В истории нашей страны были периоды, когда к сбору и переработке вторичного сырья государство проявляло особое внимание.</p> <p>Ребята, приведите подтверждающее этому факты, известные вам из школьных учебников или бесед со старшими. <i>(Ответы детей)</i>. Вам, вероятно, не раз приходилось слышать эту поговорку. «Хорошо забытое старое» применительно</p>	<p>10 мин</p>



	<p>к теме занятия — это опыт сбора и переработки вторичного сырья, накопленный нашей страной в послевоенное время (50-е годы прошлого столетия). В этот период страна находилась в состоянии разрухи и отечественная промышленность остро нуждалась в материальных ресурсах, являющихся сырьем для всевозможных товаров народного потребления. Именно поэтому отходам, которые могли быть вторично использованы в качестве сырья для производства, УДЕЛЯЛИ БОЛЬШЕЕ ВНИМАНИЕ. В отдельных отраслях первичные природные ресурсы заменяло вторичное сырье: металлолом, использованная бумага, тряпье, стекло. Сборкой металлолома и макулатуры занимались в основном учебные заведения. Они сдавали собранное сырье по определенным ценам в пункты приема.</p> <p><i>(Ведущий предлагает ребятам посмотреть советский фильм, в котором рассказывается о значении сбора металлолома для народного хозяйства страны. Ссылка на фильм https://www.youtube.com/watch?v=XyuyyVUXE3k)</i></p> <p>Но по мере развития промышленности производственные предприятия стали пренебрегать вторичным сырьем, да и низкая оплата при его сдаче в приемные пункты не способствовала разделению его на бытовом уровне. К середине 80-х годов учреждения, специализирующиеся на сборе вторсырья, стали массово исчезать. Однако еще некоторое время оставались пункты приема стеклопосуды и макулатуры. Особенно популярным был обмен макулатуры на новые книги.</p>	
<p>Теоретический материал</p>	<p>Классификация отходов. Все отходы можно разделить на две большие группы: отходы производства и отходы потребления.</p> <p>Отходы производства подразделяются на шесть основных групп: промышленные, строительные, отходы транспортного комплекса, медицинские, биологические, радиоактивные.</p> <p>Ребята, какой пример мы можем сейчас с вами озвучить, который подходит под каждую из этих групп? <i>(Ответы детей)</i></p> <p>Отходы потребления включают твердые бытовые отходы (ТБО), а также крупногабаритные отходы (КГМ).</p> <p>ТБО делятся на три категории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вторичное сырье, которое можно пустить на переработку. Для этого его нужно выделить из общего потока, сепарировать и пустить в дальнейшую переработку – 35%. 2. Биоразлагаемые отходы, которые можно пустить на компост – 35%. 	<p>10 мин.</p>

"ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ"



	<p>3. Неперерабатываемые отходы (хвосты) – в настоящее время либо не могут быть переработаны в полезную продукцию, либо затраты будут очень велики – 30%. Объемы образования отходов потребления складываются из двух потоков: 1 — от жилого сектора населенных пунктов, 2 — от общественных и коммерческих организаций и учреждений.</p> <p>Способы обращения с отходами</p> <p>Сегодня, по официальным данным, в России выбрасывается 40 миллионов тонн бытовых отходов в год. После попадания в мусорное ведро судьба мусора может сложиться по одному из трех сценариев (ответы детей):</p> <ul style="list-style-type: none">• он может быть захоронен на свалке;• он может быть сожжен;• он может быть переработан. <p>Рассмотрим каждый из этих трех путей подробнее.</p> <p>Захоронение. Сегодня такой способ обращения с отходами является основным для нашей страны – более 95% мусора размещается на свалках. Точных данных о том, какая площадь сейчас занята под мусором, нет, но даже приблизительные цифры впечатляют. Так, под мусорными свалками страны находятся порядка 100 тыс. га, представьте себе Санкт-Петербург, покрытый 30-метровым слоем мусора. Примерно так выглядели бы свалки, если собрать их вместе!</p>	
<p>Практическое задание</p>	<ul style="list-style-type: none">• Подсчитайте объем мусора, который образуется в вашей семье за год. Для этого объем мусорного ведра умножьте на количество полных ведер в неделю. Полученную величину умножьте на количество недель в году. <i>Пример выполнения задания:</i> Если объем ведра для мусора 8 л или 8 дм³, а выносить его приходится 5 раз в неделю, то объем мусора, образующегося за 1 неделю составляет $8 \text{ дм}^3 \times 5 = 40 \text{ дм}^3$ В году 52 недели, следовательно, за год объем мусора составит $40 \text{ дм}^3 \times 52 = 2080 \text{ дм}^3 = 2,08 \text{ м}^3$• Сколько полезных фракций ваша семья могла бы собрать за неделю? Месяц? Год? А теперь давайте подсчитаем объем мусора, который образуется в нашей школе за год. Для этого объем мусорного	

"ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ"



	<p>контейнера(ов), размещенных в помещениях школы, требуется умножить на количество полных контейнеров в неделю. Полученную величину умножаем на количество недель в году.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подумайте, каким образом можно уменьшить объем мусора. Обсудите ваши предложения с руководством школы, родителями. • Сколько полезных фракций в вашей школе можно было бы собрать за неделю? Месяц? Год? • Узнайте, по какой цене принимают это вторсырье и подсчитайте, сколько денег «выбросила» ваша семья/школа за год в виде мусора. 	
<p>Практическая игра на закрепление материала</p>	<p>Ведущий делит детей на команды, раздает по мешку с образцами отходов. Отходы должны быть узнаваемыми. Задание – предотвратить попадание на полигон или мусоросжигательный завод как можно большего количества отходов. Команды разбирают мешок и решают, как можно поступить с тем или иным отходом на ВРЕМЯ (время устанавливает ведущий). 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 – не удалось. <i>Дальше</i> по одному человеку из каждой команды <i>рассказывают, какие способы обращения они придумали</i> для каждого вида отходов из первой группы. Учитель все фиксирует в таблице на доске (Графы таблицы: Вид отходов, Сокращение использования R2, Повторное использование R3, Переработка). Ребята из класса или сам ведущий подсказывают, какие могут быть еще варианты, кроме предложенных. В конце учитель 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 пункта приема вторичных ресурсов. Многие в наших руках!</p>	<p>20 мин</p>
<p>Теоретический материал</p>	<p>Третий вид обращения с отходами – их переработка. В России, по различным данным, уже передается на переработку от 2 до 4% отходов. Существуют предприятия по переработке различных видов пластика, резины, электролома. Целлюлозно-бумажные заводы повсеместно используют макулатуру как один из видов сырья, а на стекольных заводах к первичным компонентам при выплавке всегда добавляется стеклобой.* Говорить о том, что в России нет переработки мусора, неверно. Правильнее сказать, что данная отрасль находится</p>	<p>5 мин</p>

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



	<p>в зачаточном состоянии. Уровень переработки в европейских странах различен. Больше всего отходов – от 30-50% и более – подвергается вторичной переработке в Швеции, Дании, Швейцарии, Германии, Бельгии, Норвегии, Австрии и Голландии. Меньше всего – до 15% – перерабатывают Великобритания, Исландия, Португалия и Греция. Чтобы отправить полезные отходы на переработку, их нужно отделить от другого мусора. Мусор правильнее всего разделять в момент его образования. Только так можно выделить максимум пригодных для переработки фракций.</p> <p>*Стеклобой – это отходы из фрагментов различных стеклянных изделий, таких как: стеклотара, листовое стекло, строительные стеклоблоки и т. п. По сути стеклянный бой является ценным вторсырьем, которое можно многократно запускать во вторичное производство.</p>	
<p>Расширяем кругозор</p>	<p>Немцы, истовые любители чистоты, и к отходам жизнедеятельности относятся грамотно. Бумажные обертки они выбрасывают в один контейнер, стеклянную тару – в другой, пластиковые бутылки и пакетики – в третий, ведь все это добро после переработки должно превратиться в другие полезные изделия. Но чтобы выбрасывание мусора не превращалось в скучную обязанность и не надоедало, мэрия Берлина установила на улицах города ГОВОРЯЩИЕ КОНТЕЙНЕРЫ. Приняв очередную порцию мусора, урна произносит: «спасибо» или «м...м...м... как вкусно». Большинство прохожих воспринимают новшество как забавный аттракцион и стараются бросить в «умный» контейнер еще какой-нибудь мусор. В берлинском муниципалитете надеются, что новые урны, стоимость которых не так уж и высока, помогут сделать германскую столицу еще более привлекательной!</p> <p><i>(В дополнение к этому можно предложить учащимся посмотреть ролики, которые демонстрируют культуру обращения с отходами в некоторых европейских странах):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Как собирают мусор в Швейцарии» https://www.youtube.com/watch?v=DAHWIJFH5N4; 2. «Как сортируют и перерабатывают мусор в Германии» https://youtu.be/As1FRhHK6Ms; 3. «Как собирают и перерабатывают мусор в Японии» https://youtu.be/91I2En83VS0. 	<p>18 мин</p>
<p>Интеллектуальная</p>	<p>Переработка отходов, собираемых раздельным способом, представляет собой одно из перспективных направлений</p>	<p>10 мин</p>

"ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ"



разминка	<p>их утилизации по сравнению с полигонным захоронением и сжиганием.</p> <p>Многим из вас встречалось слышать слово «рециклинг». А знаете ли вы, что обозначает этот термин? <i>(Ответы детей)</i></p> <p>Рециклингом называют:</p> <ul style="list-style-type: none">- повторное полезное использование;- изготовление из вторичного сырья новых материалов и товаров;- выделение из отходов полезных фракций и утилизация того, что признано невозвратимыми отходами;- получение энергии от сжигания промышленного или бытового мусора. <p>Всем вам, конечно же, знакома история о том, как медвежонок Винни хотел подарить своему другу ослику Иа горшочек с медом. Горшочек этот «таинственным» образом оказался пустым. А теперь давайте рассмотрим эту историю с точки зрения изучаемой проблемы. В этом случае горшочек – это тара, оставшаяся после того, как был съеден продукт — мед. Иными словами, горшочек превратился в «отход», а Винни-Пух стал изобретателем одного из способов <i>рециклинга</i>, который можно определить как «повторное использование отходов по тому же назначению, например, стеклянных бутылок (и, соответственно, горшочков из-под меда тоже) после их соответствующей безопасной обработки и маркировки (этикетирования)».</p> <p>Второй способ рециклинга связан напрямую с переработкой. Отсортированные, брикетированные отходы поступают на перерабатывающие производства: стекло – на стекольные заводы, бумага – на целлюлозобумажные; для переработки полимеров, текстиля и алюминиевых отходов строят специализированные предприятия. На упаковке товаров, подлежащей переработке, как правило, стоит значок рециклинга. Чаще всего это две-три стрелки, замкнутые в круг, реже начальные буквы «RE» или полное слово «RECYCLING»</p>	
Теоретический материал	<p>Оказывается, в России существует больше 1000 предприятий, которые занимаются переработкой отходов. Вот примеры некоторых из них.</p> <ul style="list-style-type: none">• Компания «ЭкоТехнологии» в Твери перерабатывает пластмассу – получает из ненужной пластиковой упаковки (бутылок, канистр, ящиков, пленки) полуфабрикат для производства новых вещей из пластика.• На заводе «Мечел» в Челябинске производят самые	5 мин

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



	<p>разные изделия из металла, в том числе используя металлолом. Пермская целлюлозно-бумажная компания при производстве новой бумаги не может обойтись без макулатуры – это дешевле и сохранить деревья никогда не будет лишним.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Российская стекольная компания в Санкт-Петербурге умеет переплавлять использованную стеклотару в новые изделия из стекла. • Завод «Пларус», находится в г. Солнечногорске в Московской области. На сегодняшний день является единственным заводом в России, который работает с технологией «bottle-to-bottle». Технология переработки «bottle-to-bottle» – «Бутылка в бутылку». Это означает, что из использованных пластиковых бутылок на предприятии получают гранулят «Clear PET», из которого опять изготавливают новые пластиковые бутылки. <p>Чтобы все эти предприятия могли помогать экономить природные ресурсы и меньше загрязняли окружающую среду, им нужно получать как можно больше вторсырья. Переработать-то они смогут, а вот с сортировкой нужно помочь. Важно, чтобы жители нашей страны помогли вторсырью попасть на завод, а не на свалку. Для этого мы все должны научиться сортировать отходы.</p>	
<p>Обсуждение</p>	<p>Накануне проведения занятия, требуется предложить учащимся изучить зарубежный опыт экологизации школьного пространства, внедрения зеленых решений в инфраструктуру школы (10 самых зеленых школ в мире. http://ecobureau.ru/greenschoolsintheworld (по одной мировой практике на ученика). Во время занятия учащиеся делятся с ребятами успешным мировым опытом, рассказывают о том, как организация «зеленого пространства» в учреждении влияет на здоровье и успеваемость школьников, состояние окружающей среды. В ходе обсуждения, учащиеся разрабатывают план мероприятий, опираясь на личный опыт, опыт зарубежных школ (система раздельного сбора мусора и вывоза отходов на переработку, замена обычных ламп на светодиодные, оборудование экологичной мебелью всех школьных пространств и т.д.). Для успешной реализации плана мероприятий учащимся школы рекомендуется проработать партнерскую базу и наладить взаимодействие с местными органами власти. А также приглашать учащихся других школ присоединиться к внедрению зеленых решений.</p>	<p>15 мин</p>
<p>Подведение</p>	<p>Что должно произойти, чтобы стало понятно,</p>	<p>5 мин</p>

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



<p>ИТОГОВ</p>	<p>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 все-таки не стоит ждать катастрофы, а начать менять привычки и действовать разумно прямо сейчас? Все в наших руках. Каждый из нас своим поведением, своими привычками и активными действиями каждое мгновение влияет на будущее и создает его. Мы сами делаем выбор – усугублять проблему или приложить усилия к ее решению.</p> <p>Не обязательно делать все и сразу, можно начать с малого. Помните, сколько людей на планете? Даже самое маленькое действие каждого жителя планеты очень важно. Вредные привычки можно изменить на полезные. Тогда мы сможем сохранить здоровье людей и нашу планету.</p>	
<p>Материалы и источники:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самкова В.А., Сапожникова Г.П. Отбой мусору: Рециклинг отходов потребления. Учебное пособие для учащихся 6-9 классов. М., 2004. 64с. 2. Кольовска А. А. «45 минут на спасение планеты» Методическое пособие по организации мероприятий на тему «Отходы». Коалиция «ПРО Отходы», 2013 3. Сапожникова Г.П., Самкова В.А. Рециклинг отходов потребления: учебный модуль для учащихся общеобразовательных школ. Методические рекомендации для учителя. - М., 2007. - 24 с. 4. Портал «Экопорт» http://ecoportus.ru/ 5. Портал «Экокласс» http://экокласс.рф/ 6. «10 самых зеленых школ в мире» http://ecobureau.ru/greenschoolsintheworld 7. «Рейтинг зеленых школ» http://ecobureau.ru/greenschools2016 	
<p>Серия образовательных видеоматериалов, рекомендованных к использованию</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. История бурной жизни консервной банки, не попавшей вовремя в урну https://www.youtube.com/watch?v=TqwAF-Z6Xyo 2. Мультик про то, как пингвин не позволил медведю выбросить смешанный мусор https://www.youtube.com/watch?v=y_aFmKZnI9c 3. Жизнь пакета https://www.youtube.com/watch?v=gowcb5WJFQw 4. Железные друзья https://www.youtube.com/watch?v=XyuypVUXE3k 5. Раздельный сбор мусора. Как правильно сортировать отходы https://www.youtube.com/watch?v=Cme0jVVJUjI&t=111s 6. Раздельный сбор отходов дома 	

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



	<p>https://www.youtube.com/watch?v=OjrxjBV6YW8&t=84s</p> <p>7. Переработка мусора в России: как это работает https://www.youtube.com/watch?v=o9A7mAFd6Wg</p> <p>8. Утилизация батареек, или как их превращают в соли, железо и графит https://www.youtube.com/watch?v=0x-k-Rq_P1g&pbjreload=10</p> <p>9. Заводы по переработке отходов в энергию в Европе https://www.youtube.com/watch?v=mWaG9ArFwh4</p> <p>10. Как собирают мусор в Швейцарии https://www.youtube.com/watch?v=DAHWIJFH5N4</p> <p>11. Документальный фильм «Урбанизированный»</p> <p>12. Фильм о гиперпотреблении и проблеме исчерпаемости ресурсов «История вещей» http://www.proothody.com/vystavka/istoria/</p>	
--	---	--

“ЗЕЛЁНЫЙ КАМПУС В ШКОЛЕ”



Дорогой друг!

НЕ ЗАБЫВАЙ делиться новостями с #КомандойРДШ!
Выкладывай новости о проведенных уроках на страницах своих соц.сетей
(Ставь хештеги! Не стесняйся)

#РЕГИОН, #ЗеленыйКампусВшколе, #РДШ