

Государственное казенное учреждение социального обслуживания  
Краснодарского края « Отрадненский социально-реабилитационный центр  
для несовершеннолетних»

Социальный проект по экологическому воспитанию  
подростков

## **«Утилизация мусора в сельской местности»**

Разработчик: Колобова Е.С.

ст. Попутная

## Пояснительная записка

«Мы имеем один экземпляр  
Вселенной и не можем над ним  
экспериментировать.

*В.Л.Гинзбург»*

Каждый из нас выбрасывает огромное количество мусора. Чтобы не утонуть в горах мусора и не отравиться продуктами его разложения, его нужно как-то утилизировать. Утилизация мусора – одна из важнейших проблем современной цивилизации. Особенно тяжело утилизировать неорганизованно выброшенный мусор, так как помимо проблем, характерных для утилизации мусора вообще, возникает проблема сбора неорганизованно выброшенного мусора. Пока что человечество придумало только три принципиально разных пути утилизации мусора. Однако ни один из них нельзя признать абсолютно приемлемым.

Первая проблема заключается в том, что мусор необходимо рассортировать. Бумага, железо, битое стекло – всё должно находиться отдельно.

Вторая проблема – доставка мусора к месту переработки.

Вывоз мусора на свалку самый дешёвый, но при этом самый не дальновидный способ его утилизации. Ядовитые вещества, оказывающиеся на свалках (в отработанных батарейках, аккумуляторах, термометрах и в др.), проникают в подземные воды, которые часто используются в качестве источников питьевой воды, развеиваются ветрами по окрестностям и тем самым наносят ущерб окружающей среде. Кроме того, в результате процесса гниения без доступа воздуха образуются различные газы (метан, этилен, сероводород, фосфин), которые также губят природу и здоровье человека.

**Описание проекта:** информационно – исследовательский.

**Продолжительность проекта:** один месяц.

**Возрастная категория:** несовершеннолетние 10 – 14 лет

**Цель:** изучить влияние мусора на окружающую среду

**Задачи:**

- 1.Познакомиться с видами мусора
- 2.Выявить причины увеличения мусора
- 3.Выяснить способы переработки мусора
4. Изучить проблемы утилизации мусора.
- 5.Обобщить полученную информацию
- 6.Выяснить, что можно сделать для уменьшения количества мусора в сельской местности.

**Методы реализации проекта:**

- Анкетирование.
- Беседа.
- Экскурсия.
- Трудовой десант.

**Метод анкетирования** – способ получения информации путём письменных ответов респондентов на систему стандартизированных вопросов. В данном проекте метод анкетирования используется для выявления знаний о нравственно – патриотическом воспитании и отношении к нему.

**Беседа** – это диалог: вопросы педагога и ответы детей. Она заставляет мыслить ребенка, следовать за мыслью педагога, в результате чего дети шаг за шагом продвигаются в освоении новых знаний. Достоинство беседы еще и в том, что она максимально активизирует мышление, служит прекрасным средством диагностики усвоения знаний, умений, способствует развитию познавательных сил детей, создает условия для оперативного управления процессом познания.

**Экскурсия** – особая форма организации работы по всестороннему развитию детей. Экскурсия является наиболее эффективным средством комплексного воздействия на формирование личности ребенка. Познавательный интерес, потребность получать новые знания формируются, если постоянно заботиться о расширении кругозора ребенка. Экскурсия – как живая непосредственная форма общения, развивает эмоциональную отзывчивость, закладывает основы нравственного облика.

**Трудовой десант.** Обогащать знания детей об окружающем мире, выработать положительные взгляды на труд, воспитать стремление вносить свой вклад в улучшение действительности, заботиться о близких и одиноких людях.

#### **Актуальность.**

Экологический кризис сегодня охватил практически всю планету. Неизбежный спутник цивилизации – все возрастающее количество бытовых и промышленных отходов жизнедеятельности человека. Горы мусора растут по всей планете. В последнее время в мире экологическим проблемам стало уделяться значительно большее внимание, чем раньше. В среднем каждый человек в мире за день образует около 1 кг бытовых отходов, однако в год это составляет сотни миллионов тонн, причем в США, например, это количество, увеличивается на 10 % каждые 10 лет. В России в 1991 году образовывалось значительно меньше отходов на душу населения, чем в Америке, однако в связи с экспансией западного образа жизни, включающего в себя одноразовые бесплатные пакеты, одноразовую посуду, одноразовые алюминиевые банки из-под пива и других прохладительных напитков, мы их быстро догоняем. И если в некоторых странах существует система раздельного сбора и переработки отдельных компонентов мусора, то у нас пока все одноразовые упаковки и другие “блага” цивилизации пополняют растущие, как грибы, свалки.

**Форма отчёта:** Анкеты «Какие виды мусора вам известны?», «Как вы утилизируете мусор?»

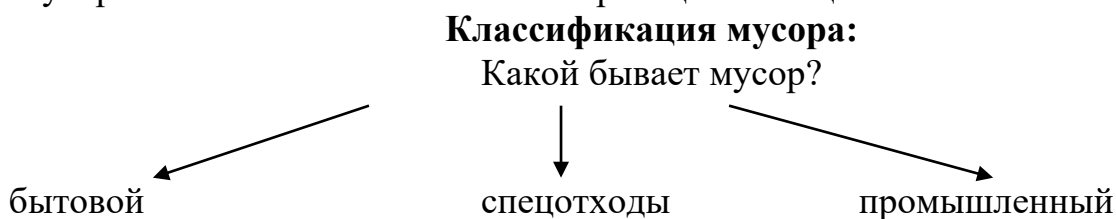
**Ожидаемый результат:** выявят причины увеличения мусора; познакомятся с видами мусора и способами его переработки. Изучат проблемы утилизации мусора.

## Теоретическая часть

В России на протяжении тысячелетий человек жил в тесном контакте с окружающей природой. В природе существовали неписанные правила охраны природы, которые наши предки свято выполняли, заботясь о том, чтобы их потомкам, т.е. нам, хватило и рыбы в воде, и ягоды в лесу, и леса, и воды, и воздуха, и солнца. У наших предков проблема мусора не стояла так остро. Сегодняшнее население Земли – общество суперпотребителей.

Подсчитано, что на каждого из нас в год затрачивается 20 тонн сырья, правда большая его часть – 97% - идет в отходы.

Мусор постепенно становится монстром цивилизации.



**В бытовые отходы идут:**

**Макулатура:** бумага, книги, тетради, журналы;

Ущерб природе не наносит. Целлюлоза, входящая в состав бумаги, - естественный природный материал. Макулатура используется в пищу некоторыми микроорганизмами. Время разложения макулатуры 2-3 года. Окончательный продукт разложения: перегной, тела различных организмов, углекислый газ и вода.

**Наименее опасный способ утилизации – сжигание.**

**Стеклотара:** стеклянные банки и бутылки;

Могут нанести травмы животным и ущерб природе. Стеклотары медленно растрескиваются и рассыпаются на крошку. Время разложения стекла на земле – 100-300 лет; в спокойной воде – 20-100 лет; в полосе прибоя – 1-2 года. Окончательный продукт разложения мелкая стеклянная крошка, по виду неотличимая от песка.

**Вывоз на свалку или захоронение.**

**Консервные банки:** Соединения цинка, олова и железа ядовиты для многих организмов и природы. Время разложения консервных банок в соленой воде до 2 лет, в пресной воде до 10 лет, на земле до 30 лет. Конечный продукт разложения: мелкие куски ржавчины и растворимые соли железа.

**Наименее опасный способ утилизации – захоронение, после предварительного обжига (для разрушения цинкового или оловянного покрытия).**

**Изделия из пластмассы:** пластиковые упаковки; полиэтиленовые мешки и пакеты;

Препятствуют газообмену в почвах и водоёмах. Пластмассы выделяют токсичные для многих организмов вещества. Пластмассы разлагаются 100 и более лет. Конечным путем разложения являются вода и углекислый газ.

**Сжигание или более опасный способ утилизации вывоз на свалку**

**Изделия из тканей:** изношенный текстиль (носки, колготки, не подлежащие штопке и т.д.)

Ущерб природе не наносят. Используются в пищу различными организмами. Время разложения изделий из тканей 2-3 года. Окончательный продукт разложения: перегной, тела различных организмов, углекислый газ и вода.

**Наименее опасный способ утилизации – сжигание**

**Металлолом, фольга:** Ущерб природе практически не наносит. Медленно разлагается до оксида алюминия. Время разложения на земле от 10 – 25 лет, в пресной воде от 3 – 9 лет, в соленой воде от 1 – 2 года. Конечный продукт разложения: оксид или соли алюминия. Соединения железа ядовиты для многих организмов. Время разложения металлолома от 2-20 лет в зависимости от условий разложения. Конечный продукт разложения: порошок ржавчины и растворимые соли железа.

**Вывоз на свалку или захоронение. Наименее опасный способ утилизации (в больших масштабах) вывоз на свалку, (в малых масштабах) захоронение.**

**Пищевые отходы:** овощные очистки, яичная скорлупа (органические остатки);

Ущерб природе не наносят. Они используются в питании микроорганизмами. Время разложения пищевых отходов 1-2 недели. Окончательный продукт разложения: тела организмов, углекислый газ и вода.

**Наименее опасный способ утилизации: компостирование.**

**В результате чего образуется перегной.**

**Категорически запрещено бросать в огонь, так как могут образоваться диоксины.**

**(Диоксины – семейство хлорорганических соединений.)**

**Самый сильный из всех рукотворных ядов.**

Каждый из нас постоянно пользуется множеством вещей, которые далеко не безопасны, не задумываясь об этом. Со многими из них надо обращаться очень аккуратно, а после использования не разбрасывать, не превращать в игрушки. **Это спецотходы.**

Вот некоторые из них:

- батарейки;
- остатки красок, лаков, клеев;
- остатки косметики (тени для век, лак для ногтей, жидкость для снятия лака);
- неиспользованные или просроченные медикаменты;
- остатки бытовой химии (средства для чистки, дезодоранты, пятновыводители, аэрозоли, средства по уходу за мебелью и др.);
- ртутные термометры;
- автокосметика.

Очень опасна отслужившая свой срок электротехника и электроника (т.к. в ней присутствует ртуть, медь, свинец и др.)

Спецотходы нельзя выбрасывать и уничтожать в общей куче мусора, ведь они наносят огромный вред окружающей среде и здоровью людей по многим причинам.

Кроме бытовых и спецотходов, есть еще и отходы промышленных предприятий:

- радиоактивные отходы;
- ртуть и ее соединения – отходы химической промышленности;
- мышьяк и его соединения, содержащиеся в отходах металлургических производств и тепловых электростанций;
- соединения свинца и др.

Огромное количество мусора, образующегося в результате жизнедеятельности человека, привело к появлению отрасли промышленности, занимающейся его переработкой.

### **Причины увеличения мусора**

В каждой семье, каждый человек выбрасывает мусор и с каждым годом его становится все больше и больше.

Можно назвать несколько причин увеличения мусора в последние годы:

- рост производства товаров одноразового использования;
- увеличение количества ярких, синтетических упаковок;
- повышение уровня жизни, позволяющие пригодные к использованию вещи заменять новыми.

### **Способы утилизации**

Вопрос «куда деть мусор?» становится все актуальнее. Как правило, у нас проблема утилизации мусора решается двумя путями – чаще вывозом на свалку, реже – сжиганием. Оба способа избавления вызывают загрязнение почвы, воды и воздуха, что в итоге влияет на Природу и здоровье человека. Объем бытовых отходов постоянно увеличивается. У Природы нет отходов. Отходы – изобретение человечества.

Утилизация мусора в России происходит в меру возможности разных регионов. В некоторых регионах с каждым годом увеличивается количество свалок, а в других – всюду работают мусоросжигательные заводы.

На Западе одним из способов утилизации мусора является его вторичная переработка. Однако в нашей стране население не задумывается об экологических проблемах и поэтому отказывается сортировать свой мусор.

В столице не раз пытались ввести отдельный сбор мусора, но пока это программа не работает. В Санкт-Петербурге одно время поставили баки для разных видов отходов, но жители выбрасывали в них все подряд, так что и такая инициатива не нашла поддержки у жителей города. Так что пока население нашей страны не задумается об экологических проблемах, то все инициативы правительства и общественных организаций по поводу сортировки и повторной переработке отходов не заработают.

### **Проблемы утилизации в России**

Для нормализации экологической обстановки не только в нашей стране, но и во всем мире, необходимо, чтобы правильно заработала утилизация мусора

в России. Однако в нашей стране проблема вывоза и уничтожения мусора становится все серьезнее. Чаще всего мусор просто вывозится на городские свалки, где его либо сжигают, либо оставляют гнить. Оба этих метода утилизации мусора являются очень вредными для окружающей среды. Во время захоронения мусора производится загрязнение не только больших участков земли, но и грунтовых вод и водоемов, которые находятся вблизи таких свалок. Во время сжигания отходов в воздух попадают вредные вещества, которые ухудшают его качество. Так что оба процесса утилизации отходов являются устаревшими, потому что отсутствует процесс переработки этих отходов.

Но практически все бытовые отходы – это прекрасное сырье для некоторых видов производства, которое уже давно используется во многих европейских странах. Но самое важное – это сырье очень дешевое.

Возьмем для примера пластик. Вторичное сырье будет стоить минимум в 2 раза дешевле. А применять его возможно во всех сферах, кроме упаковки продуктов питания или медицинских препаратов.

### **Проблема отсутствия сортировки**

Отсутствие грамотной системы сортировки мусора на самой начальной стадии – главная проблема в сфере переработки мусора в России. Для того чтобы жители нашей страны сортировали свои отходы по видам необходимо приложить немало усилий. Однако если подумать о мировом опыте в этой сфере, то стоит попытаться установить такую же систему переработки и в нашей стране.

В настоящее время существует ряд способов хранения и переработки твердых бытовых отходов, а именно: предварительная сортировка, санитарная земляная засыпка, сжигание, биотермическое компостирование, низкотемпературный пиролиз, высокотемпературный пиролиз.

#### *Предварительная сортировка.*

Этот технологический процесс предусматривает разделение твердых бытовых отходов на фракции на мусороперерабатывающих заводах вручную или с помощью автоматизированных конвейеров. Сюда входит процесс уменьшения размеров мусорных компонентов путем их измельчения и просеивания, а также извлечение более или менее крупных металлических предметов, например консервных банок. Отбор их как наиболее ценного вторичного сырья предшествует дальнейшей утилизации ТБО (например, сжиганию). Поскольку сортировка ТБО — одна из составных частей утилизации мусора, то имеются специальные заводы для решения этой задачи, т. е. выделения из мусора фракций различных веществ: металлов, пластмасс, стекла, костей, бумаги и других материалов с целью дальнейшей их отдельной переработки.

Основная задача, стоящая перед системами переработки ТБО – это наиболее полно утилизировать отходы, образующиеся на некоторой территории. При подборе технологий для реализуемых проектов нужно руководствоваться двумя важными требованиями: обеспечить минимум или полное отсутствие выбросов и произвести максимум ценных конечных продуктов, для реализации их на рынке. Наиболее полно эти задачи могут быть достигнуты при

использовании систем автоматической сортировки и разделенной переработки различных видов отходов при помощи современных технологий. Утилизация отходов позволит экономнее расходовать природные ресурсы.

### **Заключение**

Мы заботимся о своём здоровье и здоровье других, следим за правильным питанием, но не следим за тем, чтобы воздух и вода оставались чистыми, незагрязненными. Загрязнение среды делает человека больным, угрожает его жизни, грозит гибелью всему человечеству. Всем известны те гигантские усилия, которые предпринимаются нашим государством, отдельными странами, учеными, общественными деятелями, чтобы спасти от загрязнения воздух, водоемы, леса, чтобы сохранить животный мир нашей планеты, спасти становища перелетных птиц, лежбища морских животных. Человечество тратит миллиарды не только на то, чтобы не погибнуть в горах мусора, но и на то чтобы сохранить ту окружающую нас природу, которая дает человеку возможность эстетического и нравственного отдыха.

Целительная сила окружающей природы хорошо известна. Беречь природу, значит беречь жизнь человечества!



### **Источники информации**

1. Журналы «Химия в школе» 1998- 2005г.
2. А.С. Егоров. Н.М.Иванченко. Химия внутри нас.
3. Жилин Д.М. Современные проблемы утилизации мусора.
4. Газета «Химия»: Еженедельное приложение к газете «Первое сентября». 2003-2008г.
5. Химия в быту. Смоленск. Русич. 1996г.
6. Д.С. Лихачёв. Письма о главном. 2007г. Санкт-Петербург.
7. Усова Н. Т. Определение содержания тяжелых металлов в снеге и почве. Журнал «химия в школе 2002г. №3.»
8. Харьковская Н.Л. Асеева З.Г. Анализ воды природных источников Журнал «химия в школе 1997г. №3.»

## Приложение

### Анкета

#### «Как вы утилизируете мусор?»

Мусор	Способы утилизации			
	Сжигание	Вывоз на свалку	Захоронение	Применение в быту
Бытовой мусор				
Пищевые отходы				
Макулатура				
Изделия из тканей				
Консервные банки				
Металлолом				
Фольга				
Банки из-под напитков				
Стеклотары				
Батарейки				
Упаковки для пищ. продуктов				
Изделия из пластмасс				