Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа № 24 п. Бира

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Тема: Бытовые отходы человечества или как спасти свой поселок от мусора.

Автор работы:

Кострыкина Татьяна Владимировна

9 класс.

Куратор:

Павлова Елена Петровна, учитель биологии.

п. Бира

2021 г.

Оглавление

1. Введение. 2
2. Теоретическая часть:

1.1.Классификация мусора и сроки его разложения. 3

1.2. Способы утилизации отходов. 5

1.3. Раздельный сбор и переработка мусора. 8

1. Практическая часть:

2.1. Способы утилизации пищевых и других органических отходов. 10

3.Заключение 12

Список литературы 13

1

***«Человечество не погибнет в атомном кошмаре –***

***оно задохнется в собственных отходах»***

***Нильс Бор***

***Введение.***

В настоящее время одной из острых экологических проблем является загрязнение окружающей среды промышленными и бытовыми отходами. В последнее десятилетие существенно увеличился объём образования твёрдых бытовых отходов (ТБО). Неизбежным спутником цивилизации является мусор - результат жизнедеятельности человека. Количество мусора ежегодно увеличивается. Среднестатистический россиянин производит в год около двух кубометров мусора — примерно 400 кг. Это около 1,1 кг в день. Площадь свалок на территории России превышает 4 млн. гектаров, и с каждым годом эта цифра увеличивается на 400 тыс. га. При подобных темпах загрязнения территории спустя десятилетие свалки по площади будут превышать размер двух Азовских морей.  
На 2020 год в России используется свыше 14 тыс. полигонов, площадью более 4 млн. га, что приблизительно в 4 раза превышает площадь Кипра.

Какова же причина увеличения количества мусора в последние десятилетия?

В России до 1991 года образовывалось значительно меньше отходов на душу населения, чем сейчас, однако в связи с экспансией западного образа жизни, включающего в себя одноразовые бесплатные пакеты, одноразовую посуду, красивые яркие обертки, а так же отходы от ремонтных работ в доме: потолочная плитка, пластиковые панели, старые обои итд. В результате количество мусора возросло в разы. И если в некоторых странах существует система раздельного сбора и переработки отдельных компонентов мусора, то у нас пока население к этому не приучено, и даже там где стоят отдельные контейнеры, люди продолжают выкидывать несортированный мусор. Переработка и вторичное использование отходов в России находятся на начальном этапе.

Эта проблема актуальна и для моего поселка. Я вижу, как загрязнены мусором обочины автомобильных дорог, территории вокруг домов. Вовремя не вывозится мусор, и он переполняет контейнеры. А отдельные контейнеры для раздельной сортировки мусора у нас в поселке это пока мечта.

Меня заинтересовало, как можно избежать такой картины, как сделать так, чтобы человек выбрасывал как можно меньше мусора? Как хотя бы частично избавиться от мусора, не нанося вред природе. Если бы каждый из нас был достаточно осведомлён о способах и методах правильной и рациональной

утилизации отходов и пользовался этими знаниями, то все вместе мы бы смогли спасти для начала наш поселок от мусорной катастрофы. Я

2

провести исследование по проблеме переработки мусора силами самого человека в бытовых условиях.

**Актуальность** **моего проекта** состоит в том, что на сегодня загрязнение планеты мусором стало одной из глобальных экологических катастроф. Учёные всего мира занимаются решением этих проблем. Раньше проблема мусора считалась чисто городской. Сегодня от мусора страдают и сёла. Их окрестности превратились в дикие свалки. Мусором завалены обочины дорог, его можно увидеть в лесу и на берегах рек. Сильный ветер разносит по округе бумагу и пластиковые упаковки.

Я задумалась над вопросом, как можно уменьшить количество мусора, который выбрасывается на свалки, чтобы спасти свой поселок от загрязнения.

***Гипотеза:*** Количество выбрасываемых отходов можно уменьшить,если каждая семья будет использовать способы переработки мусора в быту.

***Цель:*** Изучить способы переработки мусора, существующие в России и мире, привлечь внимание учащихся школы и односельчан к проблеме вторичной переработки мусора в бытовых условиях через экопросветительскую деятельность в школе.

Передо мной встали ***задачи:***

1. выяснить способы утилизации мусора в России и связанные с ними проблемы;
2. рассмотреть вопрос о раздельном сборе мусора и его способах переработки;
3. провести исследование о том, как можно использовать мусор вторично

в быту и уменьшить его количество, выбрасываемого на свалку;

1. организовать просветительскую деятельность в школе по теме: «Отходы в доходы»

**2.** **Теоретическая часть**

Вынося из дома мусор, мы редко задумываемся о том, что же с ним

происходит дальше. В поисках ответа на этот вопрос я прочитала много журналов и газет, ознакомилась с интересными статьями в интернете.

* + - 1. ***1. Классификация мусора и сроки его разложения***

Какой бывает мусор?

бытовой спецотходы промышленный

***Бытовые отходы****:*

* бумага, бумажный оберточный материал, картонные коробки из-под молока или сока, старые тетради, журналы, обои;
* стеклянные банки и бутылки;
* металлические банки из–под консервов;

3

* пищевые отходы: овощные очистки, яичная скорлупа итд;
* пластиковые упаковки;
* полиэтиленовые мешки и пакеты;
* изношенный текстиль (носки, колготки и т.д.)
* изделия из древесины;
* металлические, железные, резиновые вещи (например, старые игрушки) и многие другие вещи.

***Спецотходы:***

* батарейки;
* остатки красок, лаков, клеев;
* неиспользованные или просроченные медикаменты;
* остатки бытовой химии (средства для чистки, дезодоранты, пятновыводители, аэрозоли, средства по уходу за мебелью и др.);
* ртутные термометры, лампы освещения;

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. 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.

***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.

В результате изученной информации я установила, что состав нашего мусора представляет собой множество вещей, имеющих разный состав. Одни природные органические вещества, которые разлагаются на исходные составляющие. Другие, созданные химическим путем, разлагаются от десятков до сотен лет, оставаясь в земле, загрязняют ее продуктами распада.

Мусор бывает органического и неорганического происхождения, и период его разложения может колебаться от пары недель до десятилетий.

**Сроки разложения отходов естественного происхождения**

4

Опавшие листья, мелкие веточки, кожура от банана разлагаются 1-3 месяца

пищевые отходы - 2-4 недели

помет животных - 10-30 дней

апельсиновая кожура - 6 месяцев

крупные древесные остатки - до 10 лет

остатки костей - 5-8 лет

одежда из натуральных тканей  (хлопка, вискозы, льна) разлагается за 2-3 года

шерстяные изделия - 1 год

обувь из натуральной кожи - 4 года

оструганные доски - 4 года

доски, покрытые лаком или окрашенные масляной краской - более 13 лет

бумажные отходы разлагаются в разные сроки:

автобусный билет исчезает за месяц

газеты и книги - 2 года

вощеная бумага - 5 лет

**Сроки разложения разных видов мусора**

Железная банка - 10 лет

синтетическая одежда - 30-40 лет

жестяная банка - до 90 лет

окурок (сигаретный фильтр) - до 3 лет

металлические контейнеры разрушаются в морской среде за 10 лет, а бетонированные - 30 лет

обувь из искусственной кожи - 40-50 лет

жевательная резинка (в теплых климатических условиях) - 30 лет, на холоде - сотни лет

губка для мытья посуды - 200 лет

одноразовый подгузник - около 500 лет

обломки кирпича и бетона - 100 лет

аккумуляторы, батарейки - 100 лет

фольга - 100 лет

резина - 100 лет

пластик - 100 лет

автомобильные покрышки - 120-140 лет

полиэтилен - 100-200 лет

алюминиевая тара - 500 лет

стекло - более 1000 лет

***1.2.******Способы утилизации отходов.***

Каким же образом происходит утилизация мусора в нашей стране? Какой опыт в этом вопросе мы можем перенять у зарубежных стран?

***Методы переработки мусора в России.***

1. **Мусорные полигоны.**

Мусорные полигоны – это специально сконструированное сооружение для

5

длительного хранения, обезвреживания и изоляции твёрдых бытовых отходов. Проще говоря – это захоронение отходов. Спрессованные блоки отходов вываливают в котлован, добиваясь примерно двухметрового слоя, и пересыпают каждый день землёй. Помимо этого мусор обрабатывают машинными уплотнителями, чтобы добиться максимальной эффективности от объёма. Площадь полигона делится на несколько секторов, используемых по очереди. Каждый участок используется о 3 до 5 лет в зависимости от кол-ва поступающего мусора. Полигоны сооружаются минимум в 1 км от жилого строения. Мусорный полигон не может располагаться на территории с водоёмом. Вокруг полигона создаётся защитная лесополоса шириной в 20 метров.

Разберёмся какие достоинства и какие недостатки имеет такой способ переработки отходов, как мусорный полигон.

Плюсы:

• Самый дешёвый метод переработки мусора с налаженным механизмом

сбора мусора у населения

• Минимум временных затрат

• Удобно для обычных горожан, потому что не надо ничего сортировать и куда-то нести.

Минусы:

• Захоронениям подвергаются все виды отходов. В том числе те, которые разлагаясь наносят существенный вред природе.

• Подавляющая часть отходов, подверженных захоронению, может быть переработана и использована в качестве сырья для создания новых материалов, остальная часть может послужить топливным материалом

• Большая площадь, которую занимают полигоны. Более того, с каждым днём она существенно возрастает

• Старые мусорные полигоны не соответствуют современным правилам, что может значительно навредить природе. Это например: запах и ливневые воды, которые собирают опасные токсины и распространяют их сточными водами на окружающую территорию

**2) Мусоросжигательные заводы.**

Мусоросжигательный завод - это предприятие, использующее технологию утилизации промышленных и твёрдых бытовых отходов посредством сжигания в котлах или печах.

Отходы больших размеров предварительно измельчают и транспортируют мусор в воронку котла. Во время утилизации выделяется газ, который обезвреживают с использованием многоступенчатой системы фильтрации. Образующиеся шлаки попадают в водяной бассейн. Охлаждённые они попадают в шлако-бункер.

После сгорания мусора остаются твёрдые остатки: шлак (стекло, керамика, камни), металлолом и летучие золы (зола, пыль).

Негорючие остатки могут использоваться как вторичное сырьё на

6

металлургических заводах и строительных предприятиях.

Плюсы:

• Уменьшение объёма отходов в 10 раз

• Снижение риска загрязнения почвы и воды отходами, разлагающимися на полигонах

• Возможность рекуперации (повторного использования) образующегося тепла

Минусы:

Главным недостатком мусоросжигательных заводов является опасность загрязнения атмосферы. Принцип работы заводов подразумевает наличие большого кол-ва фильтров для очистки выпускаемого пара.

Малейшее нарушение технологии обслуживания систем фильтрации может привести к тому, что в воздух попадёт большое кол-во вредных выбросов – диоксинов, фуранов, углекислого газа.

В организм человека диоксины и фураны попадают через воздух, воду и еду. Накапливаясь в организме, они повреждают печень, нервную и иммунную системы. Углекислый газ в высоких концентрациях также негативно влияет на здоровье человека – повышает кислотность крови, приводит к слабости, сонливости.

**3) Компостирование мусора.**

Компостирование мусора – это технология, позволяющая, таким образом, утилизировать пищевые и твёрдые бытовые отходы путём естественного биологического разложения. Метод применяется в России на механизированном мусороперерабатывающем заводе в Санкт-Петербурге. Аэробное компостирование – это процесс сбраживания в биореакторах всего объёма твёрдых бытовых отходов. Компостирование представляет собой процесс переработки органической составляющей мусора. Аэробное компостирование протекает быстрее, чем анаэробное, при более высоких температурах и без запаха. Компостирование осуществляется в основном с использованием мезофильных и термофильных бактерий.

На заводе компостирование проводят в длинных невысоких штабелях – биореактроах. Аэрацию осуществляют периодическим перемешиванием материала. В результате, организованного таким образом перегнивания обеспечивается равномерное разложение отходов и ускоренное образования компоста.

Компост, получаемый на мусороперерабатывающих заводах используют в качестве биотоплива для теплиц или в виде органического удобрения. В результате исследований установлено, что компост безопасен для сельского хозяйства.

Компостирование не получило широкого распространения в России, так как данный метод требует тщательной сортировки отходов и не позволяет перерабатывать большинство видов мусора.

**4) Гидросепарация.**

7

Технология гидросепарации позволяет очищать и отделять материалы, пригодные к вторичной переработке из несортированного мусора без использования ручного труда. Вторсырьё погружают в специальные ёмкости с проточной водой. Происходит первая фаза деления на фракции – тяжёлую и лёгкую. Тяжёлая фракция погружается на дно ёмкости (металлы). Разделение металлов на чёрные и цветные осуществляется с помощью магнита. Вторичная переработка металлов подразумевает его измельчение и дальнейшее направление на завод для переплавки. Переплавленный метал используют для производства новых вещей.

Лёгкая, нетонущая фракция – это пластик, его собирают с поверхности при помощи установки, подающей мощную струю воздуха. Сортировку пластика производят на специальном оборудовании, отделяя разные виды полимеров: полиэтилен, полистирол, полипропилен, поливинилхлорид.

Самый популярный вид переработки пластика – это гранулирование, т. е. переработка механическим способом, в результате которого получаются гранулы и хлопья. Их используют для производства новых изделий, содержащих пластик. Проблема пластиковых отходов – одна и самых глобальных экологических проблем. Срок разложения полиэтилена может достигать нескольких сотен лет, и сопровождается выделением в атмосферу токсичных веществ.

Органическая фракция отфильтровывается и поступает для переработки в биореактор. Она подлежит компостированию. В процессе брожения из органических отходов получают метан, которого хватает для снабжения энергий всего комплекса, и компост – ценное органическое удобрение.

Отходы не подлежащие утилизации чаще всего сжигают. Переработка ТБО позволяет уменьшить объём сжигаемого мусора на 90%

Плюсы метода:

• Более низкая по сравнению с мусоросжиганием стоимость производствен-

ного процесса сортировки и утилизации

• Отсутствие неприятного запаха не перерабатывающем предприятии

• Процесс сортировки и утилизации полностью автоматизирован.

• Технология процесса не токсична и не загрязняет окружающую среду

• Возможность утилизации несортированных ТБО составляет 80% (альтернативные технологии позволяют утилизировать только 50%)

• Стоимость строительства комплекса в 1,5 раза ниже, чем возведение мусоросжигательных заводов.

* 1. ***Раздельный сбор и переработка мусора.***

Для того, чтобы переработка мусора была эффективной и оправданной, необходимо, чтобы отходы были разделены по принципу материала, из которого они изготовлены, то есть стекло отдельно от бумаги, пластика, дерева и т. д. Мировая практика показывает, что раздельный сбор отходов

8

начали внедрять с 80- х - начала 90-х годов в Германии, Франции, Японии и других странах. Традиции раздельного сбора мусора существуют и в России. В период советской истории особенно были развиты сбор макулатуры,

металлолома и стеклотары. Последнее, пожалуй, единственное, что осталось от тех времен. Правда, изменился социальный облик людей, занимающихся сдачей бутылок. Если раньше это занятие считалось вполне приличным, то сегодня оно воспринимается как одно из низших ступеней социальной деградации. Здесь-то и проходит водораздел между российским и европейским экологическим мышлением. В западных странах именно социально неуспешные граждане пренебрежительно относятся к утилизации отходов, а преуспевающие члены общества весьма щепетильно и сознательно подходят к раздельному сбору мусора, для чего там созданы все условия, включая повсеместное использование специальных контейнеров с различной маркировкой и окраской для разных типов отходов.

Раздельный способ сбора мусора имеет положительные стороны.

Во-первых, многие компоненты отходов могут быть переработаны в полезные продукты. Это позволяет снизить себестоимость конечных товаров на 20—30%.

Во-вторых, использование вторичного сырья позволит значительно экономить основные не возобновимые природные ресурсы для будущих поколений (нефть, древесина, руды металлов и др.).

В третьих, уменьшается вредное воздействие на окружающую среду.

В четвертых, создаются новые рабочие места на перерабатывающих предприятиях. Для того, чтобы переработка мусора была эффективной и оправданной, необходимо, чтобы отходы были разделены по принципу материала, из которого они изготовлены, то есть стекло отдельно от бумаги, пластика, дерева и т. д.

Рядом с нашим поселком таких заводов по переработке мусора нет. Когда-то, по словам моих родителей, в поселке был пункт приема макулатуры, металлолома, стеклотары. Школьники соревновались, чей класс больше соберет металлолома, макулатуры. Сейчас его нет, ближайший пункт приема металла находиться в Биробиджане, а макулатуру вообще в ЕАО не принимают и не перерабатывают. Еще проблема мусора не стояла так остро и потому, что они старались как можно больше мусорных отходов, которые мы уносим на помойку не задумываясь, переработать. Например, никогда не выбрасывали на помойку бумагу, пищевые отходы итд.

Утилизация мусора на уровне поселка решается его вывозом на свалку. Данный способ вызывает загрязнение почвы, воды и воздуха, что в итоге влияет на природу и здоровье человека. Очевидно, что не захоронение, а переработка является самым эффективным ресурсосберегающим средством.

9

Но свалки растут в своих размерах и ждать, когда будет возможность вывозить и перерабатывать мусор времени нет. Мы сами должны найти выход из сложившейся экологической проблемы.

**2. Практическая часть**

***2.1. Способы утилизации пищевых и других органических отходов.***

## Мой проект нацелен на то, чтобы показать и доказать важность и возможность раздельного сбора мусора в месте своего проживания и уменьшения количества мусора, выбрасываемого в мусорный контейнер. Проект направлен, в первую очередь, на школьников, помогая им формировать экологически ответственное мировоззрение. Важно чтобы дети поделились имеющей информацией с родными и близкими и все сообща стали делать первые шаги к организации раздельного сбора отходов.

## В отходах на местных помойках преобладают:

## • Органические (пищевые) отходы – 44 %,

## • Макулатура – 17 %,

## • Стекло – 5 %,

## • Различный пластик – 12%,

## Метал- 4 %

## Древесина – 2 %

## Резина и кожа – 2 %

## Текстиль и другое – 14 %

Наша цель уменьшить процент отходов, которые выбрасываются на данный момент на свалки.

Мы дети, у нас нет денежных средств, чтобы организовать какие-то затратные способы переработки мусора. Поэтому начнем с того, что мы можем сделать сами в быту. Первое – это переработка пищевых и других органических отходов. Я много читала, что можно дома перерабатывать пищевые отходы в гумус. Купить специально приспособленный для этого контейнер не у всех есть возможность. Поэтому я сделала обыкновенный ящик с отверстиями в днище и пластиковым поддоном (можно взять пластмассовый). Поместила туда измельченные пищевые отходы, немного земли и наших помощников в этом деле дождевых червей, как важных преобразователей органики в подходящих условиях, превращающих отходы в живую землю – почву. Делают они это очень простым и эффективным способом – пропуская через себя и перемешивая тот грунт, в котором живут, отбирая для себя еду в виде органических остатков и переваривая их. При этом происходит перемешивание грунта на значительную глубину, он лучше насыщается кислородом, происходит равномерное увлажнение. Такая земля переработанная дождевыми червями, она становится питательной и обеспечивает полноценное развитие растений. А сам продукт, производимый червями, называется «биогумус». Биогумус можно использовать как основу почвенной смеси для теплиц, вносить, как  естественное удобрение на огороды, высаживать цветы на подоконнике

10

итд.

А кто в поселке имеет свои огороды или дачные участки, то утилизация пищевых отходов вообще не проблема. Они на своих участках могут делать компостные ямы, гряды, где можно делать биогумус не только с пищевых отходов, но и из листьев, отходов древесины, хотя древесина будет разлагаться дольше. Если же места мало, то воспользоваться, как и я ящиками, или какой-то другой тарой. Можно помещать просто в пакеты для мусора. Зимой, пищевые отходы можно замораживать до весны.

Так же есть предложение по применению метода получения биогумуса для школьного огорода на отходах школьной столовой. Черви едят не все, они не питаются рыбой, мясными, молочными продуктами, чеснок, лук. А вот овощи, фрукты, чайную заварку итд любят. Уход не сложный, с этим могут справиться ученики, начиная с начальной школы. Измельчить отходы, перемешать с почвой, запустить червей, раз в две недели добавлять новые порции отходов. И один раз в два-три месяца отделять червей от готового биогумуса, пересаживая их на новое место.

А называется такая технология вермикультура. Вермикультура – это культивирование червей в органическом субстрате с целью получения высококачественного органического удобрения (вермикомпоста). Обычно используются дождевые (земляные) черви. Особенно высокой перерабатывающей активностью характеризуется «калифорнийский гибрид красного червя».

Таким образом, мы уменьшили количество отходов, и на помойку уже попадет меньше отходов.

На свалке с нашими пищевыми отходами происходит не то же самое, что в компостной куче на даче. На полигоне органика не становится компостом потому, что там нет кислорода, и происходит анаэробный процесс, в результате чего выделяются**оксиды серы, сероводород**, из-за которых образуются отвратительные «свалочные» запахи, а также большое количество метана. **Метан** может легко воспламенится.

Второе – это макулатура. Если нет возможности ее сдать, как вторсырье, то можно использовать и в другом варианте. Тем, кто имеет огороды, можно использовать газетную бумагу, картон от коробок, как мульчу для сохранения влаги в прикорневом слое земли, подавления сорняков и сохранения постоянной температуры почвы. Она действует, как и другие виды органической мульчи (трава, сено, опилки, древесная стружка итд). Мы на школьном огороде использовали метод мульчирования при посадках, используя траву, листву итд. Под слоем такой мульчи хорошо живут черви и перерабатывают органику, превращая ее в перегной, почва становиться более плодородной. В следующем году хотим попробовать использовать бумажные отходы, ведь школа – это неисчерпаемый источник отходов из бумаги.

Можно использовать бумагу и для декоративных поделок, которые продлят службу бумаги.

Очень большое место по объёму занимает текстиль. Вещи, которые износились или из которых мы уже выросли. В детстве, бывая у бабушки я

11

видела яркие половики, постеленные на полу. Но, как я была удивлена тогда, когда узнала, что они сделаны из старых вещей. Она рассказывала, что был у нее и ткацкий станок, но при переезде его оставили в старом доме.

Почему сейчас мы предпочитаем купить половичек в магазине, а не сделать его своими руками. Половички можно ткать на ткацком станке, можно с помощью крючка. Я нашла чертежи ткацкого станка, и теперь я загорелась идеей, сделать такой станок. Надеюсь, меня поддержат мои родители и друзья в школе. Есть идея создания школьного кружка по возрождению ткацкого искусства. И тогда мы сможем сами делать половички, а может даже и зарабатывать на этом деньги. Но немаловажно и то, что мы этим сможем уменьшить количество выбрасываемого мусора.

В школе у нас есть одно из направлений нашей детской организации «Солнечная республика» «Ассоциация зеленых», которая ведет экологическую работу. Мы ежегодно проводим уборку территории школы, поселка, берегов реки Бира. Также проводим выставки поделок из вторсырья «Из отходов - в доходы». Вещи, которые мы, не задумываясь, выбрасывали, в них можно вдохнуть новую жизнь и они послужат ещё в хозяйстве. Проводим и просветительскую работу среди младших школьников о том, как уменьшить количество отходов, о том, что необходимо беречь бумагу, тем самым мы бережем леса от вырубки. Что необходимо переходить от использования одноразовой посуды и других предметов на потребление многоразовых изделий, которые могут служить долго. Конечно надо вести просветительскую работу и среди населения. Выпустить листовки о вреде мусора, памятки «Что может сделать один?» и распространить их среди населения.

Прочитав множество литературы, я поняла, что не только мне интересно решение проблемы переработки мусора в быту. Люди по всему миру придумывают различные лайфхаки по использованию вторсырья, изготавливают всевозможные предметы интерьера и быта. Например, лодки, теплицы, дома из пластиковых бутылок итд.

**Заключение.**

 Подводя итог всему вышесказанному, можно сказать, что, несмотря на длительность изучения настоящей проблемы, утилизация и переработка отходов по-прежнему не ведется на должном уровне. Острота проблемы, несмотря на достаточное количество путей решения, определяется увеличением уровня образования и накопления промышленных отходов.

Освоение безотходных производств – долговременное и кропотливое дело, которым предстоит заниматься ряду поколений многих специалистов. Полностью безотходное производство – далекая перспектива, но необходимо уже сейчас решать эту задачу. И начинать надо с себя, все в руках самого человека. Все зависит от того, как он сам обустроит свою жизнь. Если он возьмет за основу жизни принцип осознанного потребления, т. е. сократить потребление нового сырья, будет использовать повторно вторсырье, перерабатывать по возможности отходы во что-то новое и полезное прямо у

12

себя дома, то мы сможем, хотя бы частично, защитить окружающую среду от

загрязнения. А попутно сэкономить семейный бюджет, создавая своими руками необычные поделки, которые могут порадовать родных и близких, получать удовольствие, создавая различные изделия своими рукам.

 Таким образом, можно сделать **выводы:**

* Бытовой мусор это серьезная экологическая проблема всего человечества, которая наносит вред здоровью.
* Имеется немало примеров вторичного использования бытовых отходов не только в промышленных масштабах, но и в быту, что подтверждает гипотезу исследования.
* Пропаганда экологических знаний, экологического воспитания  в нашей стране необходима, она принесет положительные плоды.
* Начинать нужно с маленького: со своего дома, двора, поселка. Не выбрасывайте старые вещи, использованные упаковки проявив немного фантазии, терпения, можно изготовить замечательные предметы, которые могут принести пользу, украсить домашний интерьер, стать хорошим подарком для друзей и родных.

Чистота в родном поселке зависит конкретно от каждого жителя. Поэтому давайте посадим возле своего дома дерево, разобьем цветочную клумбу, уберем и частично переработаем свой мусор и будем следить за чистотой. Только тогда наша Бира превратится в уютный,  чистый и красивый поселок,  в котором захочется жить и работать. «Здоровье планеты - в наших руках!»

13

***Список литературы***

1. Вторая жизнь вещей. Н.П. Коноплёва, «Просвещение», Москва, 1993 год.

2. Захлебный А.Н. « Книга для чтения по охране природы». М.: Просвещение, 1986

4. Протасов В.Ф.« Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России», М.: «Финансы и статистика», 2001

5. Родионов С.К. и др. «Что такое мусор». М.: «Химия», 1991

7. Хотунцев Ю. Л. «Человек, технологии, окружающая среда». М.: «Устойчивый мир», 2001

8. Трифонова В.Г., Бугаёва А.Е., Фролова Н.А. «Край мой незабвенный: о прошлом и настоящем, об истории и природе Краснояружского района» Издательство: Отчий край, 2000год

9.. Интернет - ресурсы:

[www.waste.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.waste.ru&sa=D&ust=1529227824408000)

    stranamasterov.ru

masterclassy.ru**.**

14