

Муниципальное образовательное учреждение

Кузнецкая средняя общеобразовательная школа

Индивидуальный проект

Тип проекта : информационно-познавательный  
Тема проекта: «Утилизация бытовых отходов в  
Челябинской области»

Автор проекта: Кривошеев Илья  
обучающийся 7 класса

Наставник проекта:  
Трусков Александр Дмитриевич  
учитель технологии

с.Кузнецкое 2019г.

**Цель проекта:** *Расширить представление моих одноклассников о проблемах утилизации мусора в Челябинской области.*

**Задачи проекта:**

- 1. Проанализировать литературу по теме проекта и подобрать необходимую информацию;**
- 2. Систематизировать этапы развития по сбору, сортировке, переработке и полной утилизации отходов в нашем регионе;**
- 3. Описать технологические приемы переработки и утилизации отходов;**
- 4. Разработать предложения по решению этой проблемы на муниципальном уровне, издать рекламную листовку.**

## Проблемы утилизации мусора

- Результаты опроса в МОУ Кузнецкая СОШ



## Содержание

	Стр.
Введение	3
1. Теоретическая часть	
1.1 История развития технологии утилизации бытовых отходов	5
1.2 Обзор техник утилизации бытовых отходов	8
1.3 Организация мини производства по переработке мусора в Челябинской области	16
2. Практическая часть	
2.1 «Волонтерский пилотный проект» - Спасем Россию от мусора!	
Создание рекламного буклета.	22
Заключение	25
Список литературы	26
Приложение	

# Классификация отходов по агрегатному состоянию.



←  
твердые

ОТХОДЫ

↓  
жидкие

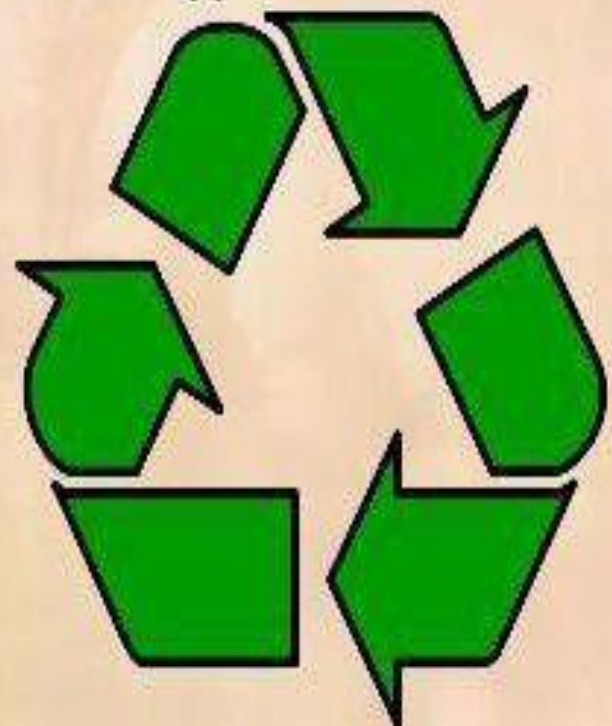


→  
газообразные



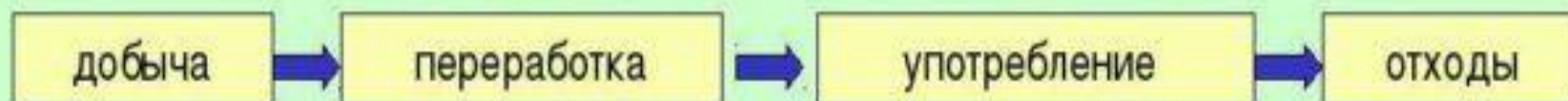


**Утилизация отходов** - повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора. Наиболее распространена вторичная, третичная и т. д. переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика. Также с глубокой древности используются в сельском хозяйстве органические сельскохозяйственные и бытовые отходы.

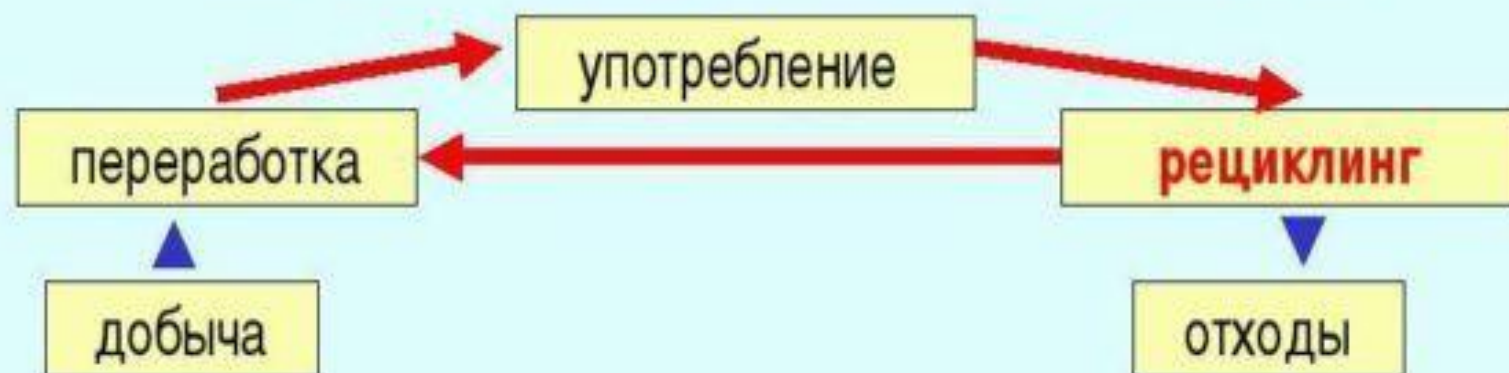


# РЕЦИКЛИНГ

## ТРАДИЦИОННАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ



## СОВРЕМЕННАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ



**РЕЦИКЛИНГ (РЕСАЙКЛИНГ)** – это рационализированная система сбора и переработки компонентов твердых бытовых отходов (ТБО), имеющих потребительскую стоимость



# Вспомните, сколько будут разлагаться разные материалы?

Проблема отходов усложняется в связи с тем, что естественное разложение различных материалов требует определенного времени.



Бумага	→	от 2 до 10 лет
Консервная банка	→	90 лет
Фильтр от сигареты	→	100 лет
Полиэтиленовый пакет	→	200 лет
Стекло	→	1000 лет



*Тараканы могут быть разносчика разного вида заболеваний*





# Отходы ТБО в Челябинске. Способы утилизации ТБО



## Достоинства и недостатки термической утилизации

### Достоинства:

- уменьшение объема отходов в 10-20 раз;
- получение энергии (1т мусора может дать 400 кВт/ч);
- значительное сокращение содержащихся в отходах загрязняющие вещества и полностью их обезвреживание при высоких температурах;
- получение инертных, не способных к негативному воздействию на окружающую среду остатков отходов, с возможностью экологически безопасно складировать их на полигонах, либо использовать после дополнительной обработки;
- замена природных энергоносителей (нефть, природный газ, уголь), что способствует сохранению природных ресурсов.

### Недостатки:

- неполное сгорание мусора приводит к образованию вторичных отходов, золы и токсичных органических соединений (30% от исходного вещества);
- технологии пиролиза и плазменной переработки ТБО, не имеют необходимой надежности для переработки больших объемов ТБО;
- метод плазменной переработки является самым энергозатратным и имеет высокие эксплуатационные расходы;
- образующийся при горении дым, насыщенный ядовитыми веществами утончает озоновый слой;
- низкое использование энергетического потенциала ТБПО
- высокая чувствительность к составу сырья

## 5.1. Низкотемпературный пиролиз

Имеет несколько вариантов:

- пиролиз органической части ТБО под действием **температуры в отсутствие воздуха**;
- пиролиз в **присутствии воздуха**, обеспечивающего неполное сгорание ТБО при  **$t=+760\text{ }^{\circ}\text{C}$** ;
- пиролиз с использованием  $\text{O}_2$  вместо воздуха для получения более высокой теплоты сгорания газа;
- пиролиз без разделения ТБО на органическую и неорганическую фракции при  **$t=+850\text{ }^{\circ}\text{C}$** .



Процесс, при котором измельченный материал мусора подвергается термическому разложению

### Преимущества пиролиза:

- перерабатывают ТБО, трудно поддающиеся утилизации – автопокрышки, пластмассы, отработанные масла и стойкие в/ва;
- не оставляет БАВ, поэтому подземное складирование пиролизных отходов **не** наносит вреда природной среде;
- образующийся пепел имеет высокую плотность, что резко уменьшает объем отходов;
- не происходит восстановления тяжелых металлов;
- получаемые продукты легко хранить и транспортировать;
- **не** требует больших капитальных вложений.

Пиролиз применяют в Дании, США, ФРГ, Японии и др. странах.

# **Организация мини производства по переработке мусора**

**Итого, минимальная сумма вложений составит: 50 тыс. \$ + закупка сырья и оплата труда наёмных рабочих и оплата аренды помещения и электроэнергии.**

**Стоимость одной тонны обработанного и спрессованного вторсырья рассчитывается следующим образом:**

- полимеры до 9 000 рублей;
- макулатура – до 1 500 рублей;
- алюминиевые банки – до 15 000 рублей.



# Реклама



Спасем чистоту оз. Увильды - Жемчужину Южного Урала!

« Волонтерский пилотный проект »

Единомышленники и любители Южноуральской природы объединяйтесь! Мы спасем Россию от мусора!

Наш адрес: 456891 Челябинская область; Аргаяшский район; Кузнецкое сельское поселение; МОУ Кузнецкая СОШ «Волонтерский пилотный проект» Кривошееву И.



## **Заключение**

Организация бизнеса по переработке отходов – прибыльное дело, но требующее определённых финансовых вложений. При условии хорошо налаженного сбыта вторсырья либо договорённостей по вывозу отходов различных предприятий срок окупаемости бизнеса составит от 10 месяцев до 1,5 – 2 лет. Если предпринимателю не удастся наладить каналы сбыта, то фирма несёт значительные убытки. Согласно наблюдениям экспертов, рентабельность успешного предприятия составляет от 40 до 82%, поскольку в данном сегменте практически отсутствует конкуренция.

# Информационные источники

## Список литературы;

Большая советская энциклопедия, 1975

«Дидактический материал по трудовому обучению» В.И.Коваленко, В.В.Куленёнок

«Пионер - умелец» Л. А. Ерлыкин

С.И. Колесников.«Экологические основы природопользования», Москва, 2008г..

«Технология обработки древесины» Карабанов И. А.

«Технология» 6кл. Симоненко В. Д.

«Технология» 7кл. Симоненко В. Д.

## Электронные ресурсы

1. Copyright © 1990-2017

АССОЦИАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ БМП

2. Наш сайт ВЕНТАНА ГРАФ [www.vgf.vgf.vgf.ru](http://www.vgf.vgf.vgf.ru)

3. [Контакты](#)

[+7 \(343\) 372-51-77](tel:+7(343)372-51-77)

[info@omega-ekb.com](mailto:info@omega-ekb.com)

Муниципальное образовательное учреждение

Кузнецкая средняя общеобразовательная школа

Индивидуальный проект

Тип проекта : информационно-познавательный

Тема проекта: «Утилизация бытовых отходов в Челябинской области»

Автор проекта: Кривошеев Илья  
обучающийся 7 класса

Наставник проекта:  
Трусков Александр Дмитриевич  
учитель технологии

с.Кузнецкое 2019г.