Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030»

Номинация: «Обращение с отходами»

ТЕМА

**Раздельный сбор и утилизация бытовых отходов в сельской местности**

Выполнена учащимся 7 класса

МБОУ «Подколкинская СОШ»

Бузулукского района

Чухурфодовым Георгием

Научный руководитель:

учитель биологии

Смоленцева Юлия Николаевна

с. Подколки, 2021г.

**Оглавление**

Глава 1. Введение…………….…………………………..………….….…..3

Глава 2. Основная часть.……………………..…….…….….………..…….4

Глава 3. Социологический опрос ..………………………….……......…....6

3.1. Анкетирование……………………………………………………..….6

3.2. Обработка результатов………………………………………………..6

3.3. Практическая проверка гипотезы…………………………………….7

Заключение…………………………………………………………...............8

Литература…………………………………………..……….…………..…...9

Приложение………………………………………………..………………...10

2

**Введение**

На одном из занятий нам рассказали о проблеме переработки бытовых отходов. Меня заинтересовала проблема борьбы с мусором на территории нашего села. В том числе возможности раздельного сбора и утилизации бытовых отходов.

Раньше я не задумывался над необходимостью раздельного сбора мусора и не подозревал, что большую часть отходов можно утилизировать без вреда для окружающей среды. Для того, чтобы осуществить этот проект мне пришлось пересмотреть свои взгляды на данный вопрос.

Проблема безопасной утилизации мусора остро стоит не только для крупных городов, но и для небольших населённых пунктов. К сожалению не все отходы могут быть подвергнуты переработке и обрести «вторую жизнь».

Поэтому важно разумно использовать ресурсы и производить как можно меньше отходов.

***Цель работы:***

* Утилизация бытовых отходов.

***Задачи:***

* - провести исследование осведомлённости школьников о проблеме утилизации отходов.
* - выявить проблемы раздельного сбора мусора.
* - попробовать отсортировать мусор в рамках своей семьи.

*Гипотеза:* Раздельный сбор бытовых отходов в сельской местности возможен.

Необходимо создать условия для этого.

*Объект исследования:* сортировка бытовых отходов на начальном этапе.

*Предмет исследования:* бытовой мусор

*Методы исследования:*

1. - Социологический опрос среди обучающихся нашей школы.
2. Статистическая обработка результатов.
3. Практическая проверка выдвинутой гипотезы.

3

**Глава 2. Основная часть**

Ежегодно в России, по данным Минприроды, образуется 70 млн т отходов (в среднем, почти полтонны на каждого жителя). Каждый год их объем увеличивается на 3%.

Чтобы снизить негативное воздействие на экологию и сэкономить на использовании природных ресурсов, нужно всего лишь собирать отходы раздельно и относить их в разные мусорные баки.

В основе системы разделения мусора лежит идея поддержки устойчивого природопользования и минимизации потерь ценных материалов. Раздельный сбор мусора предполагает его самостоятельное разделение каждым человеком, и эффективность разделения требует сознательности и понимания процесса всеми его участниками. Таким образом, проводимое по правилам бытовое разделение мусора позволяет избежать затрат на его промышленную сепарацию на сортировочных комплексах, а население становится полноценным участником в процессе переработки отходов.

Наиболее важным этапом при разделении мусора является отделение пищевых отходов. Это позволяет избежать загрязнения перерабатываемого вторичного сырья продуктами и уменьшить объём [свалочного газа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%B0%D0%B7) на полигонах. Последующая глубина разделения мусора может различаться в зависимости от количества фракций отходов. Иногда разделяются только перерабатываемые отходы ([стекло](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE), [пластик](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA), [бумага](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0), [картон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BD) и прочие), и неперерабатываемые. При более глубоком разделении (которое применяется чаще) отдельному выбросу подлежат: стекло (стеклянная тара и [битое стекло](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B9) собираются отдельно, а иногда разделяться может и тара из-под разных продуктов); бумага; картон (включая картонные упаковки); пластик (большинство контейнеров предназначено для изделий из [полиэтилентерефталата](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%8D%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82) (ПЭТ) — основной пластиковой упаковки; другие виды пластика собираются отдельно); опасные отходы ([батарейки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F_(%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)), [аккумуляторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%BA%D1%83%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80), [ртутные лампы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%82%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%B0) и т. д.); [резина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%B0); [металлы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B); несортируемые отходы. Отдельно собираются крупногабаритные отходы (например, [мебель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C)), а также [электронная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0) и [оргтехника](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0).

При развитом уровне разделения мусора населению легкодоступны благодаря отдельным контейнерам для разных видов мусора, установленным во [дворах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D0%BE%D1%80), подъездах жилых домов, на улицах. Для облегчения процесса многие устанавливают по несколько мусорных ящиков (или один многосекционный) у себя дома. Зачастую системы сортировки и хранения разделённого мусора предусмотрены в современных проектах кухонь. Как правило, массово установленные контейнеры предназначены не для всех видов мусора. Контейнеры для редких типов мусора — резины, опасных отходов, битого стекла, а также не-ПЭТ пластиков — установлены реже.

Существует несколько подходов к организации раздельного сбора мусора. Зависят они от места установки контейнеров и системы оплаты вывоза мусора. Иногда эти подходы комбинируются.

4

По всему миру разные страны и их активные жители признают, что лучший способ справляться с огромным количеством отходов вокруг нас – это их раздельный сбор и вторичная переработка. Жители нашей страны согласны с таким решением, но чтобы победить мусорного монстра – важно участие каждого!

В России уже достаточно давно стартовала программа установки баков для сортировки мусора. Но этого ничтожно мало. Заставить людей просто так сортировать мусор, достаточно сложно, всему виноват наш менталитет.

Но есть несколько вариантов:

Во-первых нужно вести систему вознаграждения для обычных граждан. Для тех кто довольно ответственно относиться к этой проблеме, нужно для них вести скидки на услуги ЖКХ и другие льготы.

Во-вторых стоит сделать процесс переработки отходов прозрачным. Чтобы каждый житель видел что его труды не пропадают даром.

Этого можно добиться с помощью социальной рекламы и отчетам по проделанной работе.

Очень действенным способом окажутся штрафы за неправильный сброс мусора, от 300 до 1000 рублей.

Раздельный сбор мусора это сортировка мусорных отходов на типы, например: пластик, стекло, металл, бумага и т.д. Этот вид переработки мусора уже давно существует в передовых странах, так как позволяет производителям следить за утилизацией и изготовлять экологически чистый продукт. Высокие цены на захоронение мусора предостерегают от этого. Запрещение изготовления продукции из неперерабатываемых материалов не позволяет производить не экологичный продукт. А еще это довольно выгодно как для государства, так и для граждан. Люди отдают на переработку мусор и зарабатывают на этом, а заводы из отходов производят одежду, стройматериалы т.п.

Переработка отходов в сельской местности сводится к отделению пищевых отходов, которые можно отдать на корм скоту; горючего мусора, который можно сжечь в печи; весь прочий мусор выбрасывается в мусорные баки.

5

**Глава 3. Социологический опрос**

* 1. **Анкетирование.**

Для опроса респондентов была разработана анкета, содержащая 4 вопроса.

(Анкетирование было анонимным и добровольным)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Приходилось ли вам раньше слышать о проблемах утилизации бытовых отходов? | а) да  б)нет |
| 1. Разделяет ли ваша семья отходы на группы? | а) да  б)нет |
| 1. Считаете ли вы необходимой сортировку мусора? | а) да  б) нет  в) затрудняюсь ответить |
| 1. Согласны ли принять участие в эксперименте по раздельному сбору мусора? | а) да  б)нет |
| 1. Укажите ваш возраст |  |

**3.2. Обработка результатов.**

В результате анкетирования мне удалось получить следующие данные:

В опросе приняли участие 30 человек в возрасте от 12 до 17 лет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 Приходилось ли вам раньше слышать о проблемах утилизации бытовых отходов? | а) да  б)нет | 20  10 |
| 2 Разделяет ли ваша семья отходы на группы? | а) да  б)нет | 14  16 |
| 3 Считаете ли вы необходимой сортировку мусора? | а) да  б)нет  в)затрудняюсь ответить | 15  3  12 |
| 4 Согласны ли принять участие в эксперименте по раздельному сбору мусора? | а) да  б)нет | 25  5 |
| 5 Укажите ваш возраст | 12 лет  13 лет  14 лет  15 лет  17 лет | 5  12  3  5  5 |

6

**3.3. Практическая проверка гипотезы.**

Моё исследование показало, что в **бытовые отходы** идут:

- очистки овощей, яичная скорлупа;

-бумага, книги, тетради, журналы;

-пластиковые упаковки;

-картонные пакеты из-под молока или сока;

-полиэтиленовые мешки и пакеты;

-стеклянные банки и бутылки;

-металлические банки из–под консервов;

-изношенная одежда.

Моя семья согласилась на эксперимент по сортировке мусора. Мы взяли несколько пакетов разного цвета, подписали их и приступили к раздельному сбору мусора.

За неделю получилось не так уж мало: 1. Целый пакет пластиковых бутылок из-под молочной продукции. 2. Около 0,5 кг бумажных отходов. 3. Около 2 кг пищевых отходов.

В результате исследований установлено, что состав нашего мусора представляет собой сложный комплекс разнообразных химических соединений.

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

Каждый из нас постоянно пользуется множеством вещей, которые далеко небезопасны для окружающей среды, не задумываясь об этом. Со многими из них надо обращаться очень аккуратно, а после использования не разбрасывать, не превращать в игрушки.

**Спец. отходы:**

Вот некоторые из них:

-батарейки

-остатки косметики;

-остатки бытовой химии;

-ртутные термометры;

-неиспользованные или просроченные медикаменты;

-остатки красок, лаков.

7

**Заключение**

В результате проведённого исследования нам удалось обнаружить ряд интересных фактов и приобрести много полезных навыков.

Я открыл для себя возможность содействовать охране окружающей среды.

Ещё я научился проводить исследования и строить логические цепочки, исходя из результатов.

Убедился, что необходимо сортировать мусор в разную по цвету тару в домашних условиях и только потом выкидывать.

Отправлять мусор в контейнеры для разного вида мусора.

Своевременно вывозить мусор на спецсвалки.

Закрывать контейнер, чтобы мусор не раздувало ветром и не растаскивали собаки.

Воспитывать экологическую культуру населения.

Размещать рекламные щиты.

В нашей школе есть волонтёрское движение, которое пытается воспитывать экологическую культуру населения, проводят уборки территории посёлка. Мы решили разработать рекламные листовки с правилами:

-не бросай мусор куда попало;

-не оставляй мусор в лесу, около водоема, на месте отдыха;

-экономно используй тетради, бумагу;

-аккуратно обращайся с учебниками, книгами;

-собирай и сдавай макулатуру;

-сдавай металлолом;

-бережно относись к вещам, чтобы они дольше служили нам;

-отдай вещи, которые не носишь, нуждающимся;

-при приготовлении пищи старайся не превращать в отходы полезные продукты.

Если каждый человек будет следовать этим простым правилам, наши населённые пункты будут чистыми и ухоженными. А вред, наносимый природе, минимален.

**Прогноз:**

Если в ближайшее время не начать проводить меры по очистке и утилизации ТБО, то через несколько лет захламление территории возрастет на столько, что будет небезопасно пользоваться водой из колодцев, выращивать овощи на огороде и дышать воздухом.

Все эти данные и собственные исследования заставили нас задуматься: а можем ли мы хоть как-нибудь повлиять на улучшение экологической обстановки в поселке?....

Да. Для этого мы разработали рекомендации и будем знакомить со сложившейся обстановкой своих сверстников и должностных лиц через выступления на конференциях разного уровня, на собраниях в школе, через выпуск листовок, организацию экологических акций и субботников.

8

**Список использованных источников**

1. <http://ec-line.ru/>
2. <https://ru.wikipedia.org/>
3. <https://trends.rbc.ru/>
4. <https://trends.rbc.ru/trends/green/>
5. <https://znanija.com/>
6. <http://nsportal.ru>
7. Глеба О.В. Раздельный сбор отходов в России: проблемы и пути решения / Глеба О.В., Чудакова К. А.// *АГРАРНОЕ И ЗЕМЕЛЬНОЕ ПРАВО. 2020. № 2(182)*

9

**Приложение**

Как начать раздельный сбор мусора у себя дома?  
Если вы совсем новичок в сортировке отходов, начните с чего-то одного — собирайте отдельно пластик, стекло или макулатуру. Как только освоитесь, добавляйте другой вид отходов. Можно складывать отдельно батарейки, аккумуляторы, градусники и отвозить их в специальные пункты приема опасных отходов.

1. Следующий шаг — установите дома второй контейнер для вторсырья. В него вы будете складывать все, что дальше можно отправить на переработку. А в свой привычный — отходы, которые нельзя переработать.

2. Что делать с пищевыми отходами?

Пищевые отходы можно утилизировать отдельно. Если вы живете в городской квартире — установите в кухонной раковине измельчитель (диспоузер). Через него вместе с канализационными стоками отходы попадут на очистные сооружения города, а затем их превратят в биогаз и техногенный грунт.

3. Пищевые отходы также можно компостировать. Если вы живете за городом, это самый оптимальный вариант. В квартире можно сушить, замораживать или компостировать отходы с помощью микроорганизмов и химических веществ. Когда накопится достаточное количество — отвезти на дачу или в ближайший лесопарк.

Что можно сдать прямо во дворе?

Макулатура, стекло, металл, пластиковые бутылки и канистры — их можно сдать на переработку в большинстве городов России. В Москве и Подмосковье контейнеры стоят прямо во дворе.

Абсолютно нормально складывать стекло, бумагу, картон, алюминиевые банки и пластик в один контейнер для вторсырья. Дальше это отправится на станцию сортировки.

Мойте, сушите и сжимайте предметы, которые вы отправляете во вторсырье. Этикетки, скотч с упаковки, колечки с бутылок снимать не обязательно.

4. Что делать со всем остальным?

Есть редкие виды вторсырья, например, разные типы пластика или композитные материалы, которые нельзя сдать в обычную переработку. Сбором таких отходов занимаются единичные проекты. Смотрите пункты приема здесь.

Батарейки, градусники, аккумуляторы, просроченные лекарства, бытовая химия, растворители и краски, техника — это опасные отходы. Их ни в коем случае нельзя выкидывать вместе с остальными отходами, иначе опасные вещества (ртуть, свинец, никель, кадмий, щелочи) попадут в окружающую среду. Во дворах специальных контейнеров нет, поэтому опасные отходы надо везти в специальные пункты приема.

5. А если рядом с домом нет контейнеров для вторсырья?  
Тогда вторсырье и неперерабатываемые отходы нужно самостоятельно

10

отвозить в пункты приема и переработки.

6. Почему это не сложно?

Начните с малого. Необязательно сразу устанавливать в квартире контейнеры для всех видов отходов и еженедельно отвозить батарейки в пункты приема. Достаточно сдавать макулатуру примерно раз в месяц. А раз в сезон после разбора гардероба можно сдать или обменять ненужную одежду.

7. Не бойтесь совершить ошибку. Нет ничего страшного, что вы не начнете делать все идеально в первый же день. Даже одна пластиковая бутылка, отправленная на переработку, — это большой шаг.

8. Воспринимайте это как игру и хвалите себя. В процессе вам захочется разобраться во всем более подробно, так вы найдете оптимальный для себя способ сортировки. Наблюдайте, как меняются ваши привычки, отмечайте свои маленькие достижения, отблагодарите себя любимым десертом после того, как отправите в контейнер со вторсырьем первый пакет.

9. Можете даже завести трекер привычек — в интернете их множество, подберите удобный для вас. Это приложение на смартфон или бумажный календарик, с помощью которого можно отслеживать свой прогресс в любом начинании.