УДК 502.56.568

БУДУЩЕЕ ЗА РАЗДЕЛЬНЫМ СБОРОМ МУСОРА

Часнык Максим

Муниципальное общеобразовательное учреждение «средняя школа № 4 городского округа Стрежевой с углубленным изучением отдельных предметов»

г. Стрежевой, Томская область, chasnykiy@yandex.ru

Аннотация: Работа посвящена исследованию проблемы раздельного сбора мусора в г. Стрежевом Томской области, сбору информации по сортировке, транспортировке и утилизации мусора, а также анализу собранных данных.

Ключевые слова: мусор; экология; переработка.

В XXI веке, достаточно открыть любой новостной интернет-источник, чтобы увидеть, что наша планета погибает под тоннами мусорных отходов.

Актуальность выбранной темы состоим в том, что на сегодняшний день мусор является самой актуальной проблемой, как в нашей стране, так и во всем мире. Особой проблемой является утилизация и переработка отходов образующихся в результате человеческой деятельности. По данным Минприроды РФ в России в среднем ежегодно образуется около 60 миллионов тонн твердых бытовых отходов [1]. В России вывоз и сжигание твердых бытовых отходов на санитарных полигонах на сегодняшний день самый простой и относительно дешевый метод их обезвреживания [2].

Свалки это не только эпидемиологическая опасность, это мощный источник биологического загрязнения. Во время эксплуатации полигона ТБО, а также после его рекультивации в теле полигона протекают сложные химические и биохимические процессы, образуются новые опасные вещества.

Многие страны проблему «мусорной катастрофы» уже ставят на первое место. На территории РФ проблему «мусорной катастрофы» начали решать относительно недавно. Острота этих глобальных проблем побудила меня исследовать, как же решается проблема «раздельного мусора» в рамках нашего города Стрежевого Томской области.

Проблема мусора в г. Стрежевом состоит в том, что основная масса ТБО населения г. Стрежевого вывозится на полигон, тем самым отравляя почву, воду, воздух и нанося непоправимый вред экосистеме. Лишь небольшой процент ТБО сортируется и отправляется на переработку. По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Томской области средний показатель отсортированного и переработанного мусора за 2020, 2021, 2022 год составил 2% всех ТБО населения ГО Стрежевой. Жители города недостаточно серьезно относятся к раздельному сбору мусора, предпочитают использовать мусоропровод, выбрасывая неразделенные ТБО.

Объект исследования: значение раздельного сбора мусора.

Предмет исследования: изучение особенностей раздельного сбора мусора в г. Стрежевой Томской области.

Целью моей работы является исследование необходимости раздельного сбора мусора в городе Стрежевом Томской области, с целью его дальнейшей переработки. Вовлечение как можно большего количества жителей в процесс сортировки мусорных отходов у себя дома.

Задачи:

1. Определить пользу раздельного сбора мусора на примере зарубежных стран.
2. Выяснить, как реализуется «мусорная реформа» от 1 января 2019 года в России.
3. Проанализировать проблемы транспортировки, утилизации и переработки мусора в нашей стране и в городе Стрежевом в частности.
4. Разъяснить жителям г. Стрежевого важность раздельного сбора мусора.

Гипотеза: жители Стрежевого недостаточно информированы о том, какие виды мусора можно переработать (вторично использовать) и не знают, зачем нужно сортировать ТБО. Люди не понимают, что мусорные отходы являются таким же точно ресурсом, как, к примеру, полезные ископаемые. Но если жители будут знать о том, что раздельный сбор мусора приносит пользу и им самим и природе, а государство создаст надежную систему сбора, переработки вторсырья и начнет превращать отходы в доходы, то «проблема мусора» в г. Стрежевом будет решена.

Методы исследования

1. Теоретические методы: анализ научной литературы, анализ проблем, сравнение.
2. Анализ характеристики района исследования.
3. Интервью как метод научного исследования.
4. Экскурсия, как метод познания.
5. Методика анкетирования (социологического опроса).

Этапы исследования

1. Изучение литературы по зарубежному опыту раздельного сбора мусора и опыту России.
2. Интервью мера г. Стрежевого Томской области Дениченко В.В.
3. Экскурсия в центр сортировки мусора г. Стрежевого. Беседа с официальным представителем регионального оператора по обращению с твердыми бытовыми отходами Комсюковым И.А.
4. Социологический опрос жителей г. Стрежевого по вопросу раздельного сбора мусора.
5. Подведение итогов

Зарубежный опыт раздельного сбора мусора

«Мусорная проблема» – это не проблема какого-то одного города или какой-то определенной страны. «Мусорная проблема» является проблемой для всего населения нашего земного шара. Многие страны мира давно уже поняли, что свалки – это не тот выход, который требуется для решения проблемы утилизации мусора[5].

Рассмотрим современный подход западных стран к разрешению проблемы утилизации мусора.

Очень эффективный и успешный подход к «мусорной проблеме» нашли финны. В Финляндии на одного жителя в год приходится около 510 кг отходов.

Как видно из открытых источников: 41% отходов финны перерабатывают, а 58% отходов отправляются в мусоросжигательные заводы, которые генерируют электрическую и тепловую энергию. Таким образом, оказывается, что финны перерабатывают около 99% мусорных отходов.

Меня очень заинтересовала сама система работы по раздельному сбору мусора в этой стране. Очень необычная система, разработанная финской компанией MariMatic, работает по принципу пневмопочты, позволяет избавить дворы от мусоровозов и не требует участия человека. Сжигание мусора — не единственный способ получить из него энергию, большую часть биологических отходов финны превращают в компост или перерабатывают в биогаз. Сухой остаток после выделения газа используется в качестве удобрения. Еще одна технология — выделение синтез-газа. Синтез-газ используется в химической промышленности и служит для получения тепла и электроэнергии. Можно сказать, что в Финляндии жители заботятся об экологии своей страны[3].

Не менее интересен и опыт Германии. Именно Германия стала одной из первых стран, которая поняла всю пользу от раздельного сбора мусорных отходов. В Германии перерабатывается примерно 64 % всех отходов. При этом 14 % используемого промышленностью сырья получают из перерабатываемых отходов. Для немцев переработка мусора уже давно стала довольно прибыльным бизнесом.

Современный мусороперерабатывающий завод в Германии – это высокотехнологичное производство, практически не дающее вредных выбросов и извлекающее полезные вещества из отбросов. Такие заводы размещают даже вблизи жилых районов, что говорит об их безопасности.

Рассматривая такую модель отношения жителей Германии к «мусорной проблеме», можно сказать, что люди не просто заботятся об экологии своей страны, но и превратили эту задачу в прибыльный вид бизнеса[7].

«Мусорная» проблема России

Согласно данным корпорации «Ростехнологии» на территории нашей страны скопилось около 31 миллиарда тонн неутилизированных отходов. Но главной проблемой является скорее не наличие отходов, а неумение грамотно ими распорядиться.

В настоящее время в России переработка мусора находится на начальном этапе развития.

На территории РФ работают:

243 перерабатывающих завода;

50 мусоросортировочных комплексов;

10 мусоросжигательных заводов

Такое малое количество можно объяснить — по принятым в стране экологическим стандартам - мусор дешевле вывозить на полигоны, чем перерабатывать.

Вывод: исходя из многолетнего опыта многих стран нужность и важность раздельного сбора мусора неоспоримы. Думаю, что знания о решениях глобальной «мусорной проблемы» разными странами, должны быть у всех жителей нашей страны, так как данные знания, могут помочь нам в предотвращении «мусорной катастрофы» в России. В настоящее время во многих городах России мусор дешевле вывозить на полигоны, чем перерабатывать. К счастью, запущенный в России государственный проект по обработке, рециклингу и утилизации отходов набирает обороты. Следует также отметить, что вопросы сбора, транспортировки и переработки мусора должны на государственном уровне [8].

Материал и методика исследования

В ходе работы мы использовали следующие методы исследования:

1. Теоретические методы: анализ научной литературы, анализ проблем, сравнение.

2. Анализ характеристики района исследования.

3. Интервью как метод научного исследования.

4. Экскурсия, как метод познания.

5. Методика анкетирования (социологического опроса).

Характеристика района исследования

Город Стрежевой – город белых ночей и сибирских морозов, самая северная точка Томской области, которую от областного центра отделяют 970 километров. Город расположен в зоне северной тайги и болот, на берегу правой протоки реки Обь. Городской округ граничит на северо-западе с Нижневартовским районом Ханты-Мансийского автономного округа. Транспортная схема города характеризуется отсутствием автодорог федерального значения, железных дорог и железнодорожных тупиков. Этот фактор сильно влияет не только на развитие

города, но и на повседневную жизнь каждого стрежевчанина. Основная схема движения - авиалинии, в летнее время - водный транспорт, в зимнее - временные "зимники". Ближайший речной порт Колтогорск находится в 12 километрах от Стрежевого на реке Обь. Ближайшая железнодорожная станция располагается в 80 километрах от Стрежевого, на территории г. Нижневартовска, отделенного от г. Стрежевого рекой Вах[6].

Методика интервью

Вторым этапом нашего исследования было интервью с Мэром города Стрежевого Дениченко В.В.

Этапы интервью:

1. Подготовка к интервьюированию вопросов.
2. Встреча, взаимное представление.
3. Свободное изложение сути своего обращения.
4. Выяснение характера проблем **.**
5. Резюмирование.
6. Завершение интервью.

Методика проведения анкетирования

Следующим этапом нашего исследования было выяснить отношение Стрежевчан к раздельному сбору мусора. Наблюдая за сетками, стоящими у домов, пришли к выводу, что жители недостаточно активно используют контейнеры для сбора пластика, картона и жестяных банок. Предпочитают использовать мусоропровод, выбрасывая несортированный мусор. Далее было принято решение провести опрос жителей нашего города (приложение 3)

Методика проведения анкетирования включала следующие этапы:

1) подготовительный этап (определение целей, задач, подготовка анкеты, определение выборки);
2) проведение анкетирования;
3) обработка, анализ данных, подготовка итогового отчета

Результаты анализа способов переработки мусора

Мы изучили опыт разных стран. Здесь приведён анализ наиболее экологически эффективных.

К примеру, в Гватемале и на Филиппинах учащиеся школ собирают мусор неорганического происхождения в использованные пластиковые бутылки, в последствии, такие бутылки исполняют роль обычных кирпичей и из них строят дома.

Иллинойские ученые придумали, как из полиэтиленовых пакетов получать качественное топливо и газ, этот метод малозатратен в плане энергии, что делает его крайне выгодным также, ученые утверждают, что пакеты из пластика - это дешевое сырье для изготовления воска и различных масел. Команда ученых из разных стран, таких как: Бразилия, Испания и Англия, смогла изобрести экологический цемент из керамических фракций мусора и старых унитазов.

Прошли те времена, когда натуральные волокна считались однозначно хорошими, а синтетические – плохими. Современная синтетика не мешает коже дышать и комфортна в носке. Химические волокна незаменимы в производстве спортивной и эластичной одежды. Добавляют их и к натуральным волокнам – хлопку, льну, шерсти, а также к искусственным волокнам (вискозе) для повышения износостойкости [4].

В **России, в Екатеринбурге**, куда поступает на переработку стрежевской пластик, делают полимерный профиль – доски, которые похожи на деревянные, только более долговечные, не портятся от воды, не выцветают на солнце и не оставляют заноз. На детских площадках Стрежевого встречается пластиковое оборудование из вторсырья [9].

Очень интересно прослеживать путь использованных вещей, ведь нам они уже не нужны, мы выбрасываем их, а оказывается, что многие мусорные отходы, могут прожить новую жизнь в виде полезных человеку веществ и предметов.

Результаты анализа реализация «мусорной реформы» в городе Стрежевом Томской области.

Географическое расположение нашего города объясняет то, что рядом со Стрежевым нет заводов по переработке мусора. Зато достаточно места для полигонов ТКО. Ближайшее предприятие по переработке ПЭТ-бутылок находится в Челябинске. Есть предприятия по переработке пластика в Екатеринбурге. Но эти города находятся почти в полутора тысячах километрах от нашего города.

Соответственно, транспортировать мусор на переработку является экономически нецелесообразным. Это подтвердил нам в своём интервью мэр города Стрежевого Дениченко В.В. *(Приложение 1).*

Сама сортировка проводится в минимальных рамках, необходимых для удержания тарифа оператора ТБО на нужном уровне. Об этом мы поговорили с индивидуальным предпринимателем, являющимся подрядчиком регионального оператора ООО «Транссиб» Комсюковым И.А. *(Приложение 2).*

Потенциал города способен давать большее количество отсортированного мусора, но всё опять же упирается в логистику, способность заводов принять определенное количество отходов и др.

Во время экскурсии в пункте сортировки ТБО мы получили много интересной информации от Комсюкова И.А. и пришли к выводу, что мусорные отходы – это не только мусор, но и ценный ресурс, позволяющий получить много полезного из ненужного.

Вывод: Проанализировав логистические маршруты вывоза мусора, исходя из географического положения города Стрежевого, а также проанализировав ответ мэра города по вопросам сбора, сортировки и транспортировки мусорных отходов, стало очевидно, что на сегодняшний день сортировать весь мусор, не имея никаких мощностей для его последующей переработки – пустая трата денег и времени. Тем не менее, по прогнозу Управления Федеральной службы государственной статистики по Томской области, в 2023-2025 гг, город Стрежевой имеет возможность нарастить количество сортированного и отправленного на переработку мусора до 10%, а к 2027 году до 12%. Если учесть нынешние всего 2% отсортированных ТБО, то разница составит сотни тонн, которые не попадут на полигон и экологии будет нанесен меньший вред. После того, как жители Стрежевого, благодаря нашим разъяснениям и агитации, поняли, что раздельный сбор мусора приносит пользу и им самим и природе, проблема сортировки мусора в моем городе будет решена.

Результаты анкетирования.

В опросе приняли участие 40 % жителей нашего города. По результатам социологического опроса, проведенного на улицах нашего города, а также в социальных сетях можно сказать, что, большая часть опрошенных, даже не задумывается о том, что «мусорная катастрофа» совсем рядом. Только 11 % из респондентов, действительно волнует данная проблема. Из этих 11 % только 9 % раздельно собирают мусор у себя дома.

Результаты социологического опроса представлены на Диаграмме 1 (Рис.1.)

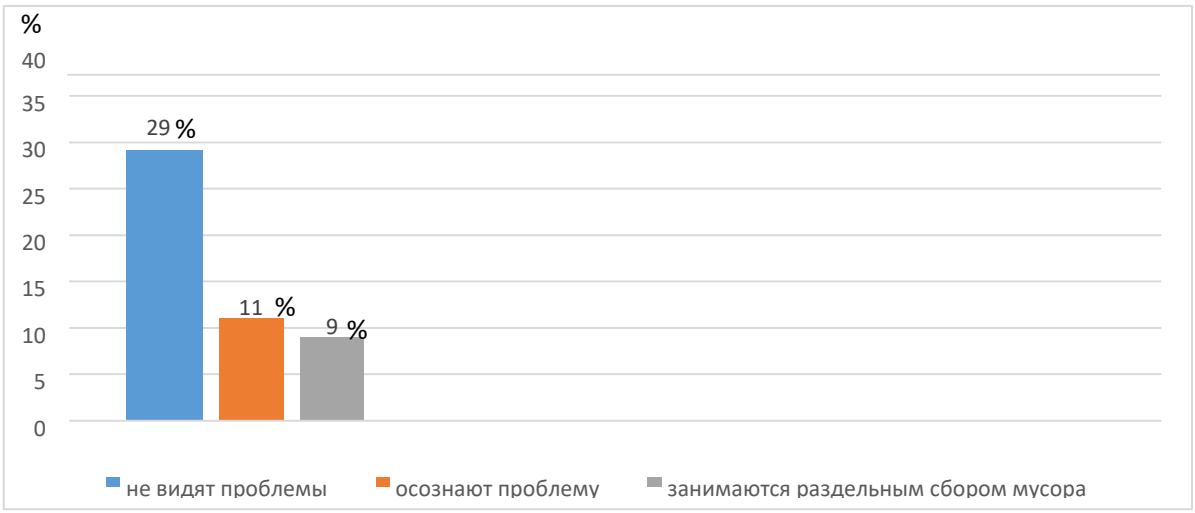


Рис. 1. Диграмма 1. Результаты социологического опроса

К сожалению, слишком мало жителей Стрежевого знают о пользе раздельного сбора мусора. Ведь в первую очередь мы сами должны решать экологическую судьбу нашего города.

Заключение

Уже, на сегодняшний день, становится ясным, что «мусорная катастрофа» - это не миф и не сказка, а самая настоящая реальность. Экология нашей планеты уже просто молит о помощи. Если каждый житель нашей огромной планеты поймет важность раздельного сбора мусора, то у нас получится вылечить ее от серьезных загрязнений.

Рассматривая решение «мусорного вопроса» разными странами, становится понятно, что для того, чтобы правильно разделять мусор, нужно поменять о нем свое мнение. Мусорные отходы – это не просто, отходы, которые можно выбросить и забыть, мусорные отходы могут принести пользу, правильно перерабатывая и

утилизируя мусорные отходы, мы увидим, что мусор – это не просто мусор, а достаточно ценный ресурс.

На самом деле, раздельный сбор мусора – это совсем несложный процесс, который может спасти природу всего мира, а в частности, природу нашей Родины.

Разделяя мусор в процессе его выбрасывания, мы спасаем природу, даем деревьям шанс прожить долгую жизнь, а воздуху стать чище.

В нашем городе задача раздельного сбора мусора еще не получила достаточного распространения. Людям необходимо предоставить информацию, только зная для чего собирать мусор раздельно, жители нашего города будут сортировать свой мусор. Также мы надеемся, что в недалеком будущем в радиусе 200-300 километров от Стрежевого будет построен новый мусороперерабатывающий завод и у нашего города появится возможность вывозить ТБО и давать новую жизнь ненужному мусору. Завод, который сможет производить полный цикл переработки, обслуживая города Стрежевой, Излучинск, Нижневартовск, Мегион, Сургут и другие.

В свою очередь, я как гражданин своей страны и житель своего города считаю необходимым сам служить примером, проводить посильную агитацию к сортировке мусора, разъяснять важность и указывать несомненную пользу данного мероприятия *(Приложение 4).*

Таким образом, цель и задачи моей работы решены, а гипотеза нашла свое подтверждение.

Если всем нам немного постараться, то вместе мы сможем помочь природе, окружающей наш город, спасти растения, животных и даже воздух.

Давайте решать «мусорную проблему» сейчас, ведь если не отнестись к этой проблеме серьезно сегодня, завтра может стать слишком поздно!

Список использованных источников и литературы

1. Беланович Д., Департамент государственной политики и регулирования в области охраны окружающей среды Минприроды РФ доклад «ЖКХ-2014:Технологии. Инвестиции. Новое качество»
2. Галицкая И.В. Экологические проблемы обращения и утилизации бытовых и промышленных отходов // Геоэкология. – 2005. – № 2. – С. 144–147
3. Кабанов Илья. Как устроены раздельный сбор мусора и переработка отходов в Финляндии. // Recyclemag.ru. [дата запроса: 20.10.2022 г.] – URL: – https://recyclemag.ru/article/ustroeni-razdelnii-pererabotka-musora-finlyandii
4. Королева, А. Н. Вторая жизнь мусора. Переработка бытовых отходов / А. Н. Королева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 8 (298). — С. 32-34. — [дата запроса: 23.10.2022г.]URL: https://moluch.ru/archive/298/67580/
5. Мусора нет: официальный сайт: 2022. – URL:musoranety.narod.ru
6. Официальный сайт. Стрежевой 2022. [дата запроса: 23.10.2022г.] https://admstrj.ru/
7. Сортировка и переработка бытовых отходов в Германии в 2020 году // Zagranportal.ru [дата запроса: 22.10.2022 г.]. – URL: https://zagranportal.ru/germaniya/zhizn/sortirovka-musora-v-germanii.html
8. Сортировка мусора в России: нововведения, сложности и перспективы [дата запроса: 22.10.2022 г.]. URL: https://rcycle.net/musor/razdelnyj-sbor/reforma-sortirovki-v-rossii-novovvedeniya-slozhnosti-perspektivy
9. Способы утилизации отходов [дата запроса: 23.10.2022г.] URL:

Приложение 1

МЭР г. Стрежевого

Дениченко Валерий Валерьевич

Вопросы

1.Какие методы стимулирования жителей в раздельном сборе мусорных отходов применяются (планируются) в г. Стрежевом? (в Турции, к примеру, за выброшенную в специальный автомат пластиковую бутылку, бездомным животным выдается небольшая порция корма, В Финляндии – в цену продукции включена стоимость ее упаковки, которую можно вернуть через автоматы в магазинах).

2. Рассматривает ли администрация города просветительскую работу по актуализации важности повторного использования некоторых видов отходов, таких как: пластик, стекло, бумага, органические отходы, опасные отходы, не перерабатываемые отходы?

3. Планируются ли установки раздельных контейнеров (урн) в общественных местах для разделения вывоза разных фракций по определенным дням, чтобы мусор не смешивался при транспортировке?

Ответ

«Ситуация, на мой взгляд, следующая.

То, что хорошо в густонаселенной индустриально развитой Европе, не совсем уместно за Уралом.

Сортировать мусор, не имея никаких мощностей для его последующей переработки – пустая трата денег и времени.

Мы отвозим собранный пластик за полторы тысячи километров. Зачем?

У нас огромные ничем не занятые пространства вокруг города. Сотни километров в любую сторону.

Мы вполне можем складировать несортированный мусор. И ждать технологий, которые позволят быстро его переработать в будущем.

Пусть это будет через 20 или даже через 50 лет.

Мы не испытываем проблем с отсутствием места под полигоны ТБО, которые имеются в Европе. Но зачем-то копируем европейскую модель поведения.

Если уж сортировать мусор, то только после того, когда станет ясно, что с ним потом делать.

И «везти его за полторы тысячи километров» - это явно, не самое верное решение.

Соответственно, администрация города от раздельного сбора имеет проблем гораздо больше, чем видимой пользы. И из-за этого, пропагандой не занимается.

Сама сортировка проводится в минимальных рамках, необходимых для удержания тарифа оператора ТБО на нужном уровне.

Возможно. Это не так пафосно, как хотелось бы. Зато совершенно правдиво».

Приложение 2

Экскурсия в пункт сортировки мусорных отходов г. Стрежевой (фотоотчет)

Место, где весь сортированный мусор получает шанс на «новую жизнь».

В этом пункте переработки вторичного сырья принимают:

1. Бумагу и картон.
2. Пластиковые бутылки ПЭТ.
3. Стекло.
4. Алюминиевые банки.
5. Стрейч-пленку.

Каждый может прийти и сдать свой сортированный мусор.
Тем самым мы поможем сохранить природу нашего региона.

СОРТИРУЙ МУСОР ПРАВИЛЬНО
МОЖНО
НЕЛЬЗЯ

МУСОР ПРАВИЛЬНО
НЕЛЬЗЯ

Приложение 3

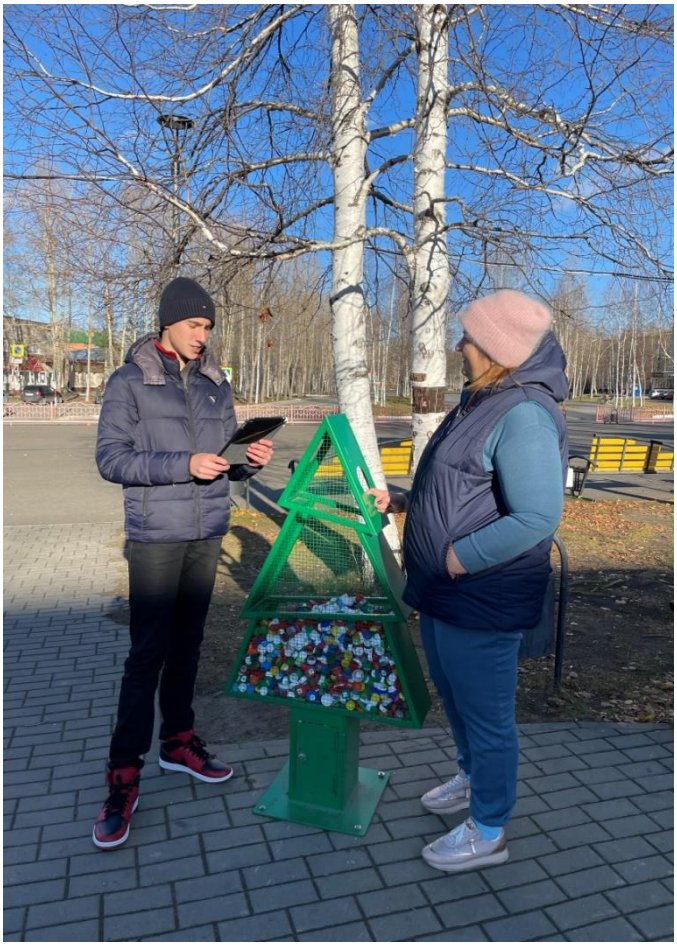
Социологический опрос населения по раздельному сбору мусора (фотоотчет)

Добрый день!

1. Вы знаете, о том, что мусор нужно собирать раздельно?
2. Какие виды мусорных отходов подлежат переработке?

a. Пластик
b. Картон
c. Бумага
d. Металлические отходы
e. Опасные отходы
f. Органические отходы
g. Стекло.

3. Вы знаете, где находится мусорный полигон?
4. Знаете ли вы, по какому принципу идет утилизация мусора в нашем городе?
5. Как вам идея разных баков для разных видов отходов, например, у торгового центра или в парке?
6. Вы согласны с тем, что раздельный сбор мусора поможет нам сэкономить почти 30% ресурсов природы нашего края?
7. Вы бы хотели узнать подробнее, как перерабатываются мусорные отходы в полезное сырье?
8. Вы понимаете, что за одним мусорным полигоном, потянется другой, а позже третий?
9. Вы готовы собирать мусор раздельно, чтобы спасти наш город от экологической катастрофы?

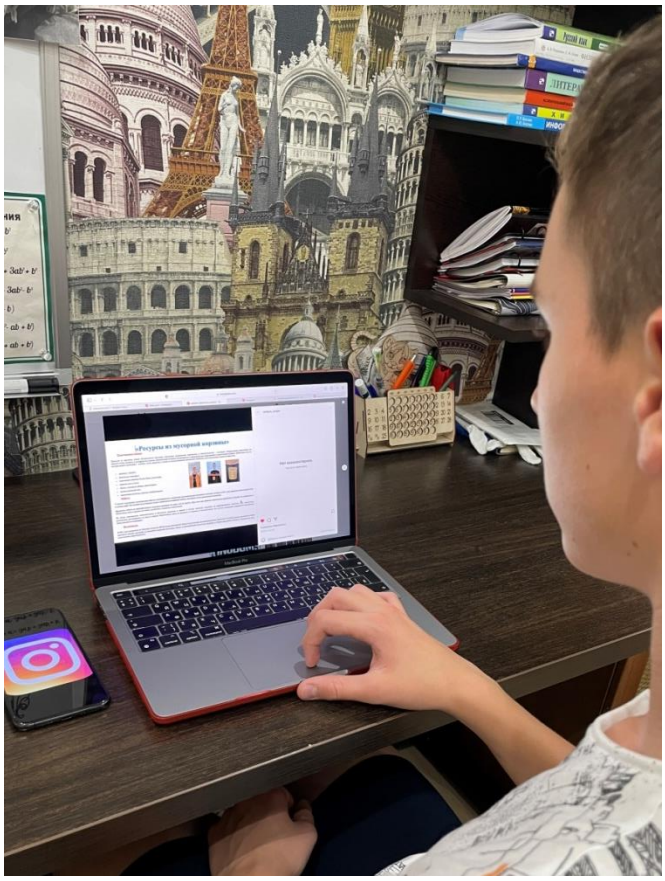


СОРТИРУЙ МУСОР ПРАВИЛЬНО
МОЖНО
НЕЛЬЗЯ

#ДОБРЫЕ КРЫШЕЧКИ
Пожалуйста, кладите в этот контейнер только пластиковые завинчивающиеся крышки воды и питьевых продуктов
высокого давления

Приложение 4

Вклад автора в решении проблемы раздельного сбора мусора.

1. Покупаю одежду из переработанного пластика
2. Размещаю посты в соцсетях о важности переработки мусора
3. Агитирую население города разделять мусор

FBI
Сортируем мусор- спасаем нашу ПЛАНЕТУ!