

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Республики
Карелия «Специализированная школа искусств»
(ГБОУ РК «Специализированная школа искусств»)
Республика Карелия
Г. Петрозаводск

**РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ:
ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ**

Автор: Соловей Михаил Олегович

9«а» класс

Руководитель: Кондратенко Татьяна Евгеньевна

учитель биологии

ГБОУ РК «Специализированная школа искусств»

2020

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Литературный обзор	4
1.1 Взаимосвязь развития общества и роста количества отходов.	4
1.2 Основные подходы к обращению с отходами	5
Глава 2. Практическая часть.....	5
Заключение.....	12
Литература.....	13
Приложение 1.....	14
Приложение 2.....	16
Приложение 3.....	19

Введение

С 1 января 2019 года в России началось внедрение новой системы раздельного сбора твердых бытовых отходов (далее ТБО). Карелия также присоединилась к этому процессу. В республике его проведение разделено на три этапа: с 2019 года начинается отдельный сбор пластика, с 2020-го - пищевых отходов, с 2021-го к списку присоединяется бумага и картон.

Намного проще контролировать то, что попадает на свалку, чем то, что попадает со свалки в окружающую среду. Мусор надо представлять себе не как нечто ненужное, а как совокупность различных ценных веществ и компонентов. Даже в обозримом будущем человечество не обойдется совсем без свалок, но в наших силах значительно уменьшить количество мусора, не поддающегося переработке.

Цель: изучить возможности раздельного сбора ТБО (пластика) в конкретных условиях проживания (Октябрьский район г. Петрозаводска).

Задачи:

1. Собрать в различных источниках информацию о подходах к переработке ТБО, требованиях к раздельному сбору пластика, маркировке на упаковочных материалах.
2. Оценить наличие возможностей для раздельного сбора ТБО у населения Октябрьского района г. Петрозаводска.
3. Проанализировать отношение людей разных возрастных групп к осуществлению раздельного сбора ТБО.
4. Организовать точку регулярного сбора одного из видов пластика.

Гипотеза исследования: Привлечение внимания людей к проблеме раздельного сбора твердых бытовых отходов, а также наличие **регулярной и доступной** возможности осуществления сбора приведет к активному вовлечению людей в данный процесс.

Предмет исследования: твердый бытовой мусор

Объект исследования: раздельный сбор твердого бытового мусора

Глава 1. Литературный обзор

1.1 Взаимосвязь развития общества и роста количества отходов.

С тех пор как люди научились делать простейшие орудия труда, добывать огонь и заготавливать продукцию впрок, появилась потребность в изделиях для перемещения и хранения запасов.¹ Вначале с этой целью использовались природные материалы: шкуры животных, полые стволы деревьев и кора, а в качестве оберточного материала — большие листья растений и береста. Когда необходимость в такой «упаковке» отпадала или заканчивался срок ее службы, она достаточно быстро, не нанося вреда окружающей природе, разрушалась в результате естественных природных процессов.

Наиболее древними из искусственно созданных материалов, использовавшихся для изготовления упаковки, являются древесина, керамика и стекло.

Следующим революционным шагом в упаковке стало применение бумаги. Бумагу для письма изобрели еще до нашей эры в Китае, но заворачивать в нее продукты додумались только в XVII веке. И это неудивительно, в те времена бумага была дорогим удовольствием, и использовать ее в качестве упаковки никому не приходило в голову. В XVIII веке на основе бумаги был разработан, а затем усовершенствован картон.

XIX век стал веком научно-технического прогресса, и массовых открытий. Рынок потребления стремительно расширялся, появлялись новые товары, а значит, появлялась потребность в более современной упаковке: металлических консервных банках, тубиках и др.

В Советском Союзе долгое время единственным, и в тоже время экологичным, упаковочным материалом для разных товаров была серая бумага. В листы такой бумаги заворачивали как продукты, так и, например, одежду. Из бумаги производили пакетики для развешивания сыпучих продуктов и пакеты для переноски. Для переноса купленных продуктов домой использовались и многоразовые сумки-авоськи. Напитки разливались в стеклянные бутылки, которые затем сдавались как стеклотара и повторно использовались.

В XX веке произошло открытие и активное применение полимеров. Полимерные упаковки стали использовать повсеместно: в косметологии, медицине, пищевой отрасли...

С этого времени именно различные виды пластика стали лидерами среди упаковочных материалов. Пластиковые изделия прочно вошли в нашу жизнь.

Еще в 90-х годах в России образовывалось значительно меньше отходов на душу населения, чем в Америке. Но в связи с внедрением западного образа жизни, включающего в себя товары одноразового использования (одноразовые бесплатные пакеты, одноразовую посуду, одноразовые алюминиевые банки), а также увеличение количества упакованных товаров произошел значительный скачок в росте отходов потребления. Кроме того,

¹ Из истории создания и развития упаковки. URL: <https://informupack.ru/article/4630/> (дата обращения 31.10.2019 г.)

произошло повышение уровня жизни, отражающееся в частности в том, что еще пригодные к использованию вещи стали массово заменяться более современными новыми предметами обихода, одежды, бытовой техники и др. Помимо этого рост количества твердых бытовых отходов связан с общим ростом населения, а также с чрезмерной концентрацией его в городах.

Цивилизацию человечества в области упаковки в целом можно охарактеризовать как переход от упаковки, сделанной из природных (органических) материалов, к упаковке промышленного происхождения.

Что в свою очередь привело к одной из главных проблем прошлого столетия века - загрязнению окружающей среды. Так как срок разложения использованной упаковки увеличился от 1-2 недель или месяцев (органическая упаковка) до десятилетий и веков (пластиковая упаковка). Некоторые пластиковые предметы, из тех, которые повсеместно используются нами в быту, разлагаются от 100 до 1000 лет. Пластиковые бутылки разлагаются минимум 450 лет, но нередко – дольше.

1.2 Основные подходы к обращению с отходами

Ежегодно в России производится до 5 миллиардов тонн производственных и бытовых отходов. Отходы потребления - это различная полимерная тара, упаковка, изделия, вышедшие из употребления и т. п.

Из них более 700 миллионов тонн только твердых и жидких бытовых отходов. Весь объем мусора в стране сопоставим с территорией Швейцарии. Площадь мусорных полигонов ежегодно увеличивается на 10%, что превышает суммарную площадь Москвы и Санкт-Петербурга.²

Данная экологическая проблема послужила толчком к появлению отдельного направления экологии, занимающегося изучением мусорных отходов и методов их утилизации – гарбологии. Гарбологи всего мира ищут различные пути выхода из мусорного тупика, человечества.

Известно четыре основных подхода к использованию твердых бытовых отходов (ТБО):³

- сжигание в специальных высокотемпературных печах;
- сбор и захоронение на полигонах;
- компостирование и сбраживание (биологическая переработка);
- рециклинг (вторичная переработка материала с целью получения сырья).

Глава 2. Практическая часть.

В нашей семье на протяжении нескольких лет сложилась практика сбора макулатуры. Первый раз годовой сбор макулатуры мы начали осуществлять, когда я учился во втором классе (2013 г.). Стимулом для начала сбора макулатуры послужила ежегодная школьная акция «Бумажный бум», так как очень хотелось не просто принять участие, но и занять призовое место. Понимая, что нет возможности собрать значительное количество макулатуры

² Новая система раздельного сбора твердых бытовых отходов. URL: <http://juresovet.ru/zakon-vyvoz-musora/> (дата обращения 20.10.2019 г.)

³ Утилизация отходов: что это такое, правила, решение проблемы. URL: <https://bezotxodov.ru/othody/utilizacija-othodov> (дата обращения 23.10.2019 г.)

через родственников, соседей или на работе, мы решили организовать сбор бумажных отходов в повседневной жизни.

В течение всего года бумажная и картонная упаковка от продуктов и товаров, черновики и использованные тетради, рекламные буклеты, журналы, газеты складываются в коробку. Коробки по мере заполнения запечатываются и отправляются на хранение в гараж. В течение года без дополнительного сбора у знакомых или на работе у родителей удается набрать более 100 кг. макулатуры.

Постоянное присутствие коробки в квартире нарушало порядок и чистоту, вызывало впечатление захламленности. Это являлось одной из трудностей сбора и несколько раз даже способствовало прекращению сбора. Тем не менее, сформировавшаяся привычка бережного отношения к бумажным отходам требовала продолжения сбора макулатуры. Теперь коробка для сбора макулатуры стала неотъемлемой частью жизни семьи. Именно такая технология сбора способствовала тому, что на протяжении многих лет наша семья занимает первые места по сбору макулатуры в школе: 2017 год Соловей Михаил (103,5кг.), Соловей Полина (103.5кг.) второе место по школе;⁴ 2018 год Соловей Полина (153,5кг.) первое место по школе;⁵ 2019 год Соловей Полина (190.5кг.) второе место по школе. ⁶ Таким образом, на момент проведения исследовательской работы, осуществление отдельного сбора мусора уже частично опробовано на практике и оценено как важное и необходимое для того, чтобы из всех бытовых отходов выделить полезные материалы, годные для переработки и повторного использования.

Чтобы определить какой вид ТБО в нашей семье является актуальным для сортировки сбора, было решено провести мониторинг отходов в течение месяца. Мониторинг включал в себя измерение общего веса выносимого мусора и отслеживание присутствия в мусоре таких компонентов как стекло, пластик, металл, органика. В связи с постоянным сбором бумажных отходов присутствие их в выносимом мусоре не учитывалось. (Приложение 1. Таблица 1.)

Наша семья из четырех человек в течение месяца выработала почти 36 килограммов мусора, примерно по 9 килограммов на одного человека. За год это составит 430,8 кг. на семью или 107,7 кг. на человека. Если оценивать с этой точки зрения «производство мусора» в нашей семье, то можно сделать вывод о бережливом подходе к данной проблеме.

В мусоре постоянно присутствуют органические отходы, включающие в себя очистки и несъедобные части овощей и фруктов, остатки неиспользованной пищи, опилки из клетки с домашним питомцем. Единичны случаи присутствия металла. Всего 1-2 консервные банки и пара крышек от стеклянных банок. Также редко присутствует стекло, потому что стеклянные

⁴ Результаты сбора макулатуры. <https://school-art.nubex.ru/5097/6306.html>

⁵ Результаты сбора макулатуры. <https://school-art.nubex.ru/5097/11780.html>

⁶ Результаты сбора макулатуры. <https://school-art.nubex.ru/5097/13474.html>

банки используются в дальнейшем для консервирования и не выбрасываются. В отходы попадает только случайный стеклянный бой.

Значительный объем мусора в нашей семье составляют пластиковые отходы. Бутылки от воды и лимонадов единичны, также, как и упаковки от сметаны, творога, фарша. Зато в мусоре постоянно присутствуют одноразовые пакеты и пакеты от сыпучих продуктов: круп, конфет, чипсов и пр. Так как именно разнообразный пластик, который может подлежать переработке, составляет значительную часть отходов в нашей семье, было принято решение о сортировке данного вида ТБО.

Для рациональной организации сбора пластика первоначальной задачей явилась необходимость определения пунктов, в которые можно сдать отсортированный мусор на территории Октябрьского - Первомайского районов Петрозаводска. При отсутствии пунктов сдачи, неудачном их расположении (далеко от места проживания), или неудобном времени работы теряется весь смысл сортировки пластика.

По данным «Карельской компании по приему, покупке, переработке вторсырья» на территории Петрозаводска установлено более 20 накопителей для раздельного сбора ТБО.⁷ Но в тоже время на территории Октябрьского - Первомайского районов единственный контейнер находится у д. 53 по Первомайскому проспекту. При ближайшем рассмотрении оказалось, что он предназначен только для сбора макулатуры.⁸

Кроме вышеперечисленного контейнера на территории микрорайона расположена единичная сетка для сбора пластиковых бутылок. Она находится на пересечении Бульвара Победы и Набережной Варкауса.⁹

Таким образом, сбор пластика на территории Октябрьского района должен быть ограничен выделением из массы ТБО только пластиковых бутылок! В нашей семье пластиковых бутылок за месяц набралось не более 5 шт. Понимая всю неудобность и невыгодность создавшегося положения, было принято решение о мониторинге Интернет-ресурсов с целью выявления возможности более активной и плодотворной сортировки мусора.

Для реализации данной цели прекрасно подходит эколого-социальный проект – Сбормобиль.¹⁰ Сбормобиль является прекрасной альтернативой накопителям, так как обеспечивает регулярность (2 раза в месяц) и шаговую доступность, потому что пункты остановки Сбормобиля расположены во всех микрорайонах города. К примеру, в Октябрьском микрорайоне сбор осуществляется на ул. Ленинградская, 13 (ТЦ «Лента»), ул. Московская, 12В (парковка у налоговой), ул. Мелентьевой, 50а (парковка у магазина «ЭТМ»).

Не смотря, на ряд ограничений Сбормобиль явился оптимальным вариантом для сортировки ТБО в нашей семье. Таким образом, был определен

⁷ «Карельская компания по приему, покупке, переработке вторсырья». URL: https://vk.com/topic-175277149_39534580 (дата обращения 20.10.2019 г.)

⁸ Калипсо – раздельный сбор мусора. URL: <https://vk.com/kalipsokarelia> (дата обращения 01.11.2019 г.)

⁹ Онлайн-карта контейнеров и пунктов приема вторсырья. URL: <https://recyclemap.ru/petrozavodsk> (дата обращения 20.10.2019 г.)

¹⁰ Сбормобиль. URL: <https://vk.com/1sbor> (дата обращения 30.10.2019 г.)

пункт сдачи рассортированных пластиковых отходов и требования к сортировке вторсырья.

Так как общий объем пластика, который принимается для переработки, в нашей семье не очень велик, было принято решение о складировании всего пластика в одну емкость с последующей сортировкой по видам непосредственно перед сдачей в Сбормобиль.

Первый визит к Сбормобилю состоялся не столько с целью сдачи собранного сырья (сдано 3 РЕТ-бутылки), сколько для анкетирования людей, принимающих участие в данной акции. (Приложение 2. Таблица 2)

Анализ анкет позволил сделать ряд выводов:

- Толчком к началу отдельного сбора ТБО может служить, как высокий уровень развития экологического сознания, понимание необходимости изменения отношения к мусору, так и желание помочь бездомным животным. Привлечение внимания к данной проблеме в средствах массовой информации, социальная реклама также могут инициировать желание заниматься отдельным сбором мусора.
- Экологическая акция Сбормобиля имеет значительное преимущество перед стационарными контейнерами для отдельного сбора ТБО, связанное с доступностью и широким охватом разных видов вторсырья.
- Основными видами разделяемого вторсырья являются макулатура, пластик разных видов, стекло.
- Среди участников есть как люди, которые осуществляют отдельный сбор уже несколько лет (max. 12 лет), так и впервые присоединившиеся к Сбормобилю.
- Люди, участвующие в акции, распространяют сведения о ней среди ближайшего окружения, чем стимулируют привлечение все большего числа горожан.
- Возрастной диапазон колеблется от 21 года до 68 лет.
- Мужчины и женщины одинаково являются сторонниками отдельного сбора ТБО (соотношение 6х6).

Приступив к сортировке мусора в семье, захотелось узнать, знают ли о данном подходе мои сверстники и знакомые взрослые. С этой целью было проведено анкетирование. По возрастному и половому составу выборки анкетированных равнозначны. В нем приняло участие 40 человек: 20 школьников и 20 взрослых людей. В каждой возрастной группе количество мужчин и женщин одинаково. Место проживания анкетированных **не ограничено** Октябрьским районом Петрозаводска. (Приложение 3 таблица 3)

- Все анкетированные понимают важность и необходимость сортировки и переработки мусора как для непосредственно живущих людей, так и для будущего планеты.
- Анкетированные всех возрастов уверенно выделяют основные виды перерабатываемых ТБО,

- Большинство опрошенных (85 % сверстников и 60% взрослых) не знают каким образом можно отправить отсортированные отходы на переработку (куда отнести, сдать...).
- Большинство опрошенных (85 % сверстников и 70% взрослых), проживающих в различных районах Петрозаводска, отмечают, что вблизи с их домом, работой, школой контейнеры для отдельного сбора вторсырья не располагаются. Только трое сверстников (15%) и шестеро взрослых (30%) отмечают наличие контейнеров либо сеток для сбора пластика.
- Лишь 25 % опрошенных осуществляют нерегулярный сбор каких-либо видов вторсырья. Чаще всего это макулатура.
- Основная трудность осуществления отдельного сбора ТБО связана с повсеместным отсутствием соответствующих контейнеров. Это отметило 80% опрошенных. Часть людей, как подростков, так и взрослых, отметили как важный фактор недостаточное информирование (неосведомленность людей, не знание принципов сортировки), малая жилплощадь и общее безразличие к данной проблеме.
- Положительным моментом является то, что часть анкетированных (25 % сверстников и 40% взрослых) отметила, присутствие среди их знакомых людей, которые осуществляют регулярный сбор вторсырья и сдачу его в переработку.

Как было отмечено выше, общий объем пластика в нашей семье, который мог быть сдан для дальнейшей переработки оказался незначителен. В течение месяца накапливалось 2-3 ПЕТ-бутылки с крышками, 4-5 стаканчиков от сметаны, несколько флаконов от шампуней, гелей и моющих средств. Остальной пластик пока не пригоден для сбора, так как в Петрозаводске на переработку не принимается.

Анализ некоторых упаковок продуктов с точки зрения возможности сдачи на переработку показал, что востребованным материалом для переработки являются pet-бутылки, крышечки и емкости с маркировкой «2», мягкая упаковка с маркировкой «4», пластиковая тара с маркировкой «5».

В тоже время значительная часть перерабатываемой упаковки с маркировкой «5» в нашем городе на переработку (даже в Сбормобиль) не принимается и подлежит выбросу.

Чтобы внести более ощутимый вклад в решение проблемы отдельного сбора бытовых отходов, было принято решение об участии в постоянно действующем в Карелии экологическом благотворительном проекте «С миру по крышечке». Собранные крышки сдаются на переработку, а средства, полученные от сдачи, компания-переработчик Юви-Птз перечисляет в Благотворительный фонд «Материнское сердце». Данный проект рассматривается его организаторами как первый шаг к отдельному сбору отходов. Начиная собирать крышечки, участники проекта узнают много нового: о видах пластика, о процессе переработки, об экологии.¹¹

¹¹ Почему именно крышечки. URL: https://vk.com/topic-145531690_35214550 (дата обращения 01.11.2019 г.)

С этой целью 11.11.2019 г. в холле «Специализированной школы искусств» был размещен контейнер с эмблемой проекта и объявление о начале акции. Одновременно с этим вывешены объявления о возможности сбора рет-бутылок, батареек, макулатуры.

В течение первой и второй недели было собрано значительное количество крышек (3 790 гр. – около 2 700 шт., 11 424 гр. – около 8 300 шт.). Данный факт позволяет предположить, что часть людей ранее была знакома с принципами сортировки пластика и осуществляла сбор данного вторсырья. Значительное снижение количественных показателей на третьей и четвертой неделях свидетельствует о том, что запас ранее собранного вторсырья исчерпан и теперь участники должны включиться в регулярный постоянный процесс сбора крышечек. Таким образом, можно предполагать, что акция послужит толчком для формирования осознанного отношения к переработке мусора. Данный факт удостоверяет и повышение количества собранного материала на протяжении пятой и шестой недель.

Общий вес собранных за 6 недель крышечек равен 17 470 гр. В ста граммах помещается около 73 крышек. Таким образом, за полтора месяца учащиеся школы собрали примерно 12 753 крышки. Все собранные крышки перед Новым годом были переданы в один из пунктов приема благотворительного фонда «Материнское сердце». В 2020 году акция продолжается.

Помимо крышечек за данный отрезок времени было собрано более 20 бутылок и батареек общим весом примерно 1 400 грамм. Собранные бутылки переданы в Сбормобиль. Батарейки отправлены в емкость для сбора, расположенную в ТЦ «Лента». В Петрозаводске батареейки также можно отнести в контейнеры в «Леруа Мерлен» и «КЕЙ»

Работа по раздельному сбору вторсырья продолжилась и в 2020 году. Так за период с января по март учащиеся принесли для переработки более ста рет-бутылок: январь - 32 шт., февраль - 59 шт., март – 24 шт. Кроме этого за данный период было собрано почти 6000 крышек (8 350 гр.).

Стала проявляться стабильность количественных показателей. Так за последние три месяца вес собранных крышек находится в диапазоне 2,0 - 3,0 кг: январь - 3 180, февраль – 3 050 гр., март – 2 120 гр.

Проследить дальнейшие закономерности сбора не позволило осложнение эпидемиологической обстановки и закрытие школы.

Общая продолжительность проекта составила чуть больше четырех месяцев (с 11.11.2019 г. по 18.03.2020 г.). За это время удалось спасти от выброса и включить в рециклинг более 17 000 крышек, общим весом более 25 кг.

В тоже время вызывает сожаление, отсутствие возможности включить в полноценный сбор и рет-бутылки. Если исходить из предположения, что все крышки были сняты с рет-бутылок, то можно подсчитать, что в этом случае общий вес исключенного из рециклинга мусора составляет порядка 680 кг. так как средний вес бутылки равен 40 гр. Но решение данного вопроса достаточно

трудоемко для отдельного человека и требует урегулирования на уровне администрации школы или муниципалитета.

Заключение

Подводя итоги проделанной работе, можно сделать следующие **выводы**:

- Самый рациональный способ обращения с твердыми бытовыми отходами – это вторичная переработка;

- В настоящее время проблема раздельного сбора ТБО является крайне актуальной. Внимание к ней привлекается как со стороны государства, так и со стороны волонтерских движений. Многие горожане становятся активными участниками эко-проектов, связанных с сортировкой вторсырья;

- Система раздельного сбора ТБО в Петрозаводске еще не отлажена полностью;

- На территории Октябрьского - Первомайского районов Петрозаводска отсутствует система общедоступных стационарных точек раздельного сбора ТБО;

- Значительная часть пластикового вторсырья в настоящий момент на переработку не принимается;

- Среди как подростков, так и взрослых существуют предпосылки к формированию привычки к раздельному сбору ТБО;

- Одним из важнейших стимулирующих факторов может служить создание доступного пункта (сети пунктов) раздельного сбора разных фракций твердых бытовых отходов.

- Возможность регулярного осуществления раздельного сбора ТБО позволит включить в рециклинг постоянное и весомое количество отходов.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза нашла свое подтверждение. Нам удалось не только разносторонне рассмотреть вопрос раздельного сбора мусора на территории Октябрьского района г. Петрозаводска. Оценить с точки зрения организации стационарных мест сбора ТБО, определить рациональность системы сбора ТБО в рамках проекта «Сбормобиль», отметить ряд существующих на данный момент недостатков, проанализировать способы вовлечения и активность горожан в участии в раздельном сборе ТБО, привлечь внимание части сверстников и взрослого окружения к проблеме раздельного сбора вторсырья. Но и посредством организованного пункта регулярного сбора пластика активно вовлечь людей в данный процесс. За 6 недель акция уже успела стать неотъемлемой частью школьной жизни. Школьники и взрослые начали относиться к пластиковым крышечкам, как к ценному сырью и таким образом вступили на путь раздельного сбора ТБО.

Маркетологи уверяют, что, когда хотя бы 4% людей приступают к выполнению определенных действий, то остальные обязательно начнут к ним присматриваться и подтягиваться. Так задается тенденция. Даже если отдельно взятый человек не выбросит бутылку, крышечку в мусорную урну, а сдаст её по акции или в пункте приёма, это будет шагом вперед уже потому, что привлечёт к данному процессу внимание других людей.

Литература

1. «Карельская компания по приему, покупке, переработке вторсырья» [Электронный ресурс] URL: https://vk.com/topic-175277149_39534580 (дата обращения 20.10.2019 г.)
2. Из истории создания и развития упаковки. [Электронный ресурс] URL: <https://informurack.ru/article/4630/> (дата обращения 31.10.2019 г.)
3. Как не борются с мусором. [Электронный ресурс] URL: https://gidromusoru.ru/video_proothody (дата обращения 21.10.2019 г.)
4. Калипсо – отдельный сбор мусора. [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/kalipsokarelia> (дата обращения 01.11.2019 г.)
5. Новая система отдельного сбора твердых бытовых отходов. [Электронный ресурс] URL: <http://juresovet.ru/zakon-vyvoz-musora/> (дата обращения 20.10.2019 г.)
6. Онлайн-карта контейнеров и пунктов приема вторсырья. [Электронный ресурс] URL: <https://recyclemap.ru/retrozavodsk> (дата обращения 20.10.2019 г.)
7. Почему именно крышечки. [Электронный ресурс] URL: https://vk.com/topic-145531690_35214550 (дата обращения 01.11.2019 г.)
8. Приказ «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Карелия». [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/465414513> (дата обращения 01.12.2019 г.)
9. Сбормобиль. [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/1sbor> (дата обращения 30.10.2019 г.)
10. Утилизация и переработка отходов. Технологии, способы, методы переработки отходов. Переработка твердых бытовых отходов. [Электронный ресурс] URL: <https://businessman.ru/new-utilizaciya-i-pererabotka-otxodov-texnologii-sposoby-metody-pererabotki-otxodov-pererabotka-tverdyx-bytovyx-otxodov.html> (дата обращения 29.10.2019 г.)
11. Утилизация мусора в России. [Электронный ресурс] URL: <https://tass.ru/info/6000776> (дата обращения 31.10.2019 г.)
12. Утилизация отходов: что это такое, правила, решение проблемы. [Электронный ресурс] URL: <https://bezotxodov.ru/othody/utilizacija-othodov> (дата обращения 23.10.2019 г.)
13. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (принят ГД ФС РФ 22.05.1998) [Электронный ресурс] URL: <http://juresovet.ru/zakon-vyvoz-musora/> (дата обращения 20.10.2019 г.)
14. Экологический благотворительный проект «С миру по крышечке» [Электронный ресурс] URL: https://vk.com/krishki_ptz (дата обращения 01.11.2019 г.)

Приложение 1

Таблица 1. «Календарь мусора»

Дата	Общий вес выносимого мусора (кг.)				
		Органика	Стекло	Металл	Пластик
03.10.2019	2	очистки овощей, фруктов	-	-	пакеты
05.10.2019	2,5	очистки овощей, фруктов, опилки	-	крышка от банки	пакеты, бутылка от лимонада
07.10.2019	2	очистки овощей, фруктов, остатки пищи	-	-	пакеты
09.10.2019	1,5	очистки овощей, фруктов	разбитый графин	-	пакеты
11.10.2019	1,2	очистки овощей, фруктов	-	-	пакеты
12.10.2019	1,2	очистки овощей, фруктов	-	-	пакеты, бутылка от воды
14.10.2019	2,2	очистки овощей, фруктов, опилки	-	-	пакеты, флакон
16.10.2019	1,3	очистки овощей, фруктов	-	консервная банка	пакеты
18.10.2019	1,1	очистки овощей, фруктов	-	-	пакеты
19.10.2019	3,5	очистки овощей, фруктов, опилки	-	-	пакеты, флаконы
21.10.2019	3	очистки овощей, фруктов, остатки пищи	-	-	пакеты
23.10.2019	2	очистки овощей, фруктов	-	-	пакеты, упаковки от йогурта
24.10.2019	0,8	остатки пищи	-	консервная банка	пакеты

25.10.2019	1,8	очистки овощей, фруктов	-	-	пакеты, упаковка от сметаны, творога
26.10.2019	2,5	очистки овощей, фруктов, опилки	-	-	пакеты, бутылка от воды
28.10.2019	3	очистки овощей, фруктов, остатки пищи	-	-	пакеты, флакон, упаковка от фарша
29.10.2019	1,3	очистки овощей, фруктов	-	крышк а от банки	пакеты
31.10.2019	3	очистки овощей, фруктов, опилки	-	-	пакеты
за месяц	35,9	постоянно присутствует	редко	редко	постоянно присутствуют пакеты, редко прочий пластик

Приложение 2

Таблица 2. «Результаты анкетирования участников проекта «Сбормобиль»».

Респонденты	Как давно Вы стали осуществлять раздельный сбор мусора?	Что послужило отправной точкой (началом, толчком) для раздельного сбора?	Какие виды отходов Вы отделяете? Какие трудности возникали при сортировке?	Пользовались ли Вы контейнерами-накопителями или сразу обратились к Сбормобилью?	Рассказывали ли знакомым (родственникам, соседям, сослуживцам...) о Вашей деятельности? Они поддерживают Вас?	Возраст	Пол
1	8 мес.	Осознание того, что надо что-то делать, менять. Информация в СМИ.	Макулатура, стекло, пластик, металл. Маленькое помещение, нет контейнеров	Сразу обратился к Сбормобилью	Специально не рассказывал. Часть знакомых также занимается этим.	39	м
2	2 мес.	Остановка Сбормобиля недалеко от дома.	Пластик, макулатура. Трудно разобраться в маркировке пластика.	Один раз относила в сетку-контейнер.	Рассказываю	24	ж
3	второй раз	Информация о Сбормобиле.	Макулатура, стекло, пластик, металл. Трудностей нет.	Относила пластиковые бутылки в сетку.	Да, агитирую всех знакомых.	68	ж
4	второй год	Узнала, что деньги от собранного поступают	Макулатура, стекло, пластик, металл.	Не пользовалась контейне	Повесила объявления в	68	ж

		в приют для животных.		рами, они находятся далеко.	подезде, всем рассказываю.		
5	10 мес.	На улицах валяется слишком много пластика.	Пластик. Трудность в том, что некоторые виды пластика не берут в переработку.	Контейнерами пользовалась, но Сбормобилем удобнее, он ближе расположен.	Да.	21	ж
6	второй год	Увидел рекламу Сбормобилей.	Макулатура, стекло, пластик.	Сразу в Сбормобиль. Иногда в сетки для бутылок. Трудности со складированием в квартире.	Да	51	м
7	2 года	Увидел Сбормобиль.	Макулатура, стекло, пластик. Вызывает трудности, что много требований.	Сразу обратился к Сбормобилю.	Да	32	м
8	около 5 лет	Желание сберечь планету.	Макулатура, стекло, пластик. Некоторый пластик не принимают в Сбормобиль.	Сбормобиль.	Да	23	м
9	12 лет	Информация в Интернете об экологических проблемах.	Макулатура, пластик.	Изначально пользовалась контейнерами.	Рассказываю, они тоже сортируют.	37	м

10	первы й раз	Рассказала коллега о Сбормоби ле.	Макулатура, стекло, пластик.	Сразу пришла к Сбормоби лю.	Пока никому не рассказ ывала	50	ж
11	4 мес.	Реклама социальных экологичес ких акций.	Макулатура, пластик.	Сразу Сбормоби ль.	Да	24	м
12	1 год	Понимание что это очень важно	Макулатура, стекло, пластик.	Сразу Сбормоби ль.	Да.	25	ж

Приложение 3

Таблица 3. «Результаты анкетирования сверстников и взрослых»

Вопрос анкеты	Ответы	
	Сверстники	Взрослые
Что такое раздельный сбор твердых бытовых отходов в домашних условиях?	Разделение, сортировка мусора по видам, составу (100 % анкетированных).	
Для чего нужен раздельный сбор ТБО?	Переработка отходов с целью сохранения природных ресурсов, заботы об экологии (100 % анкетированных).	
Какие виды ТБО можно отделить?	Бумага, пластик, стекло, металл (100 % анкетированных).	
Знаете ли Вы, куда можно сдать (отнести) разделенные ТБО?	17 чел. (85%) - нет; 3 чел. (15%) - специальные контейнеры.	12 чел. (60%) - нет; 8 чел. (40%) - специальные контейнеры, Сбормобиль, точки сбора отдельного вида мусора.
Есть ли вблизи с Вашим домом, работой, школой контейнеры для раздельного сбора ТБО?	17 чел. (85%) - нет; 3 чел. (15%) - контейнеры для бутылок.	14 чел. (70%) - нет; 6 чел. (30%) - контейнеры для пластика.
Осуществляете ли Вы (Ваша семья) раздельный сбор ТБО?	15 чел. (75%) - нет; 5 чел. (25%) – частично, время от времени, макулатуру.	15 чел. (75%) - нет; 5 чел. (25%) – иногда, обычно макулатуру.
Какие проблемы препятствуют раздельному сбору ТБО (либо возникают при сортировке ТБО)?	80% - отсутствие поблизости пунктов сдачи (контейнеров, сеток); 20% - недостаточное информирование (общая неосведомленность людей, не знание принципов сортировки), малая жилплощадь, безразличие к данной проблеме.	
Есть ли среди Ваших знакомых людей, осуществляющие сортировку ТБО?	15 чел. (75%) - нет; 5 чел. (25%) - да.	12 чел. (60%) - нет; 8 чел. (40%) - да.