

ТВЁРДЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ. ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ

Храмов Е.С.

г. Тюмень, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение СОШ № 22, 7 класс

Руководитель: Цыганкова Е.Н., г. Тюмень, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение СОШ № 22, учитель биологии

*«Есть такое твердое правило.
Встал поутру, умылся, привел
себя в порядок – и сразу же при-
веди в порядок свою планету»*

Антуан де Сент-Экзюпери «Маленький Принц»

Деятельность человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. Отходы являются источником поступления вредных химических, биологических и биохимических веществ в окружающую среду, отрицательно влияют на окружающий природный ландшафт. Это создает определенную угрозу здоровью и жизни населения.

В России ежегодно образуется более 60 млн тонн твердых коммунальных отходов (ТКО). В среднем на человека приходится до 400 кг отходов в год. Уровень переработки в России составляет лишь 5–7%, в то время как в странах Европейского союза перерабатывается до 60% ТКО. Таким образом, в России более 90% мусора направляется на полигоны и несанкционированные свалки, и количество накопленных отходов растет. Из-за изношенности инфраструктуры по сбору и захоронению ТКО большая часть отходов на сегодняшний день захоранивается на открытых полигонах и свалках, не оборудованных средствами специальной защиты почв, вод и прилегающих территорий от загрязнения [5, с.9-10]. Утилизация отходов подразумевает использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению, их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки, а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения.

Во исполнение поручения Правительства РФ в 2013 году Министерством природных ресурсов и экологии РФ утверждена комплексная стратегия обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в РФ, целью которой является предотвратить вредное воздействие ТКО на здоровье человека и окружающую среду и вовлечь компоненты, содержащиеся в от-

ходах, в хозяйственный оборот, т.к. вторичная переработка – самый безопасный для окружающей среды метод переработки мусора [7, с.1-2].

В настоящее время проблемы сбора, хранения и утилизации коммунальных отходов являются одними из приоритетных направлений деятельности государства.

Цель исследования: Выявить проблемы переработки и утилизации твердых коммунальных отходов, разработать мероприятия по привлечению внимания жителей города Тюмени к раздельному сбору ТКО.

Задачи:

1. Ознакомиться с терминологией, процессом переработки ТКО.

2. Изучить эколого-технологические методы утилизации ТКО в крупных городах России и городе Тюмени.

3. Провести социологический опрос жителей города Тюмени (анкетирование) на тему: «Коммунальные отходы вокруг нас».

4. Измерить количество ТКО моей семьи.

5. Разработать практические рекомендации по сокращению количества производимых твердых коммунальных отходов в семье и рациональной их утилизации.

Объект исследования: способы утилизации ТКО, применяемые в РФ и городе Тюмени.

Методика исследования: изучение и анализ литературы и материалов, в том числе Internet источников, методы анализа, систематизации полученного материал, анкетирование.

Глава 1. Твёрдые коммунальные (бытовые) отходы (ТКО)

Понятие твердых коммунальных отходов впервые было установлено Федеральным законом от 29.12.2014 г. № 458-ФЗ.

Твердые коммунальные отходы (ТКО) – это собственно тот мусор, который формируется и накапливается в жилых помещениях в ходе деятельности человека, а также потребительские товары, потерявшие со временем свои полезные свойства.

К тем же (коммунальным) отходам законодатели отнесли и отходы предприятий, схожие по компонентному составу с обычным мусором [15, ст.1].

С момента принятия вышеуказанного закона сейчас существует лишь одно правильное наименование бытового мусора – твердые коммунальные отходы, а выражение «твердые бытовые отходы» перешло в статус разговорного, и отныне не употребляется в официальных документах и отчетах.

1.1. Классификация отходов. Типы отходов

Преобладающими компонентами твердых коммунальных отходов являются: пищевые отходы, бумага, текстиль, полимеры, резина, стекло, черные и цветные металлы.

По происхождению твердые отходы делятся на две группы:

1. Органического происхождения. Не представляют опасности для экологии.

2. Созданные искусственным способом. Имеют длительный срок распада в естественных условиях, в процессе которого происходит выделение вредных веществ.

По степени вредного воздействия на окружающую среду все виды отходов делятся на 5 классов. В ТКО встречаются все эти категории:

- I класс – чрезвычайно опасные отходы (люминесцентные и энергосберегающие лампы, батарейки, термометры и пр.).

- II класс – высокоопасные отходы (аккумуляторы, в которых содержится электролит, машинное масло и пр.).

- III класс – умеренно опасные отходы (остатки цементного раствора, краски, ацетон, металлические предметы и пр.).

- IV класс – малоопасные отходы (древесина, макулатура, автомобильные покрышки, пластик и пр.).

- V класс – практически неопасные отходы (осколки керамической плитки и посуды, обломки кирпича, пищевые отходы, древесная стружка) [15, ст.4.1].

1.2. Проблемы переработки, способы утилизации ТКО

Мусор сегодня уничтожают разными способами. Все варианты уничтожения носят одно наименование – утилизация (ликвидация) твердых коммунальных отходов.

Основные способы утилизации (ликвидации) ТКО

Метод 1. Захоронение мусора. Полигоны создаются специально для того, чтобы на их территории осуществлять переработку ТКО. Поток мусора поступает на эти площади (до 95%), а затем органическая часть разлагается самопроизвольно.

Метод 2. Компостирование мусора. При таком способе переработки отходов мусор может утилизироваться самостоятельно –

путем биоразложения. Массовое компостирование у нас в стране не распространено, но применяется той частью населения, которая имеет частные дома или дачные участки.

Метод 3. Термическая переработка мусора – последовательная процедура воздействия тепла на отходы в целях уменьшения их массы и объема и обезвреживания. Сжигание – наиболее распространенный метод термической переработки ТКО.

Метод 4. Плазменная переработка мусора представляет собой процесс превращения мусора в газ. Этот газ впоследствии используют для получения пара и электроэнергии. Достоинство метода в том, что этот процесс уничтожает без всякой предварительной подготовки самые разные отходы, не нанося вреда окружающей среде [14, с.1].

1.3. Влияние твердых коммунальных отходов на экологическое состояние окружающей среды

Загрязнение окружающей среды коммунальными отходами влияет на человека через воздух, воду, пищу растительного происхождения. Поступающие в почву химические соединения накапливаются и приводят к постепенному изменению ее свойств, снижают численность живых организмов, ухудшают плодородие. Вместе с загрязняющими веществами часто в почву попадают болезнетворные бактерии, яйца гельминтов и другие вредные организмы.

Твердые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности населения, попадая на полигон, становятся потенциальным источником загрязнения, представляющим реальную угрозу природе и человеку. За счет распространения загрязнения у жителей, проживающих вблизи свалок, отмечается повышенная заболеваемость, в том числе у детей развивается онкологическая патология [4, с.83-84].

Такие способы утилизации отходов, как размещение на свалках и сжигание, не являются безвредными. Мусорные свалки выделяют газ метан, который создает угрожающий нашей планете парниковый эффект, удерживая тепло в земной атмосфере.

Сжигание отходов также ведет к выбросу опасных газов, содержащих токсичные тяжелые металлы: кадмий, ртуть, свинец. Повышенное выделение метана, углекислого газа способны вызывать удушье человека. Сжигание неразделенного потока отходов в настоящее время считается чрезвычайно опасным и запрещено практически во всех странах [4, с.94].

Одним из неблагоприятных факторов, воздействующих на окружающую среду

являются несанкционированные свалки отходов производства и потребления. Будучи бесхозными, они наносят непоправимый вред грунтовым водам и воздушной среде. Опасность, исходящая от полигонов захоронения отходов, не ограничивается временем их активной эксплуатации, а сохраняется еще очень длительное время. Иногда их пагубное влияние через 20–30 лет после закрытия только начинается [4, с.84]. Токсичные вещества проникают в подземную гидросферу с образованием обширных и контрастных гидрохимических полей разнообразных токсических веществ в водоносных горизонтах питьевого водоснабжения [4, с.86]. Отходы, выброшенные в неположенном месте, являются источником неприятного запаха, пищей для большинства переносчиков заразы, ловушками для животных. Свалочные газы, поступающие в природную среду, формируют негативные эффекты как локального, так и глобального характера.

1.4. Вторичная переработка и раздельный сбор ТКО

Вторичная переработка – самый безопасный для окружающей среды метод переработки мусора. В нашей стране условия для решения проблемы мусора только начинают получать развитие: увеличивается количество перерабатывающих предприятий, мусоросжигательные заводы переоснащаются современным оборудованием, а во дворах появляются разноцветные баки для раздельного сбора коммунальных отходов.

На сегодняшний день практически не существует отходов, которые нельзя было бы переработать тем или иным способом [4, с.92]. Приоритетами государственной политики в сфере обращения с отходами должно стать развитие системы их раздельного сбора и создание мощностей по их вторичной переработке [8, с.1]. Переработка сырья предполагает его повторное использование. Раздельный сбор мусора является необходимой подготовительной стадией для переработки отходов. К сожалению, из-за недостаточного экологического сознания населения быстрое решение данной проблемы невозможно, поэтому считаем необходимым начать воспитывать в себе экологическую культуру и принимать личное участие в борьбе за чистоту своего населенного пункта.

1.5. Система обращения с отходами в г. Тюмени (Тюменской области)

Тюменская область – один из первых субъектов России, где в рамках действу-

ющего законодательства проблему с мусором пытаются решить на уровне сразу всего региона.

В настоящее время на территории города Тюмени осуществляется комплексный подход к уборке и текущему содержанию территории города, однако практически весь объем накопленных отходов (более 95%) не утилизируется, а вывозится на полигоны для дальнейшего захоронения, что позволяет сделать выводы о нерациональности применяемого подхода. Единственный официальный полигон твердых коммунальных отходов, куда ежедневно из Тюмени и пригорода привозят до 350 грузовиков мусора, находится на 9-м км Велижанского тракта. К 2021 году действующий полигон города Тюмени прекратит свое существование и будет рекультивирован. Следовательно, проблема управления отходами производства и потребления города не только не утрачивает своей актуальности, но и приобретает статус «необходимой» для решения [9, с.1].

Проблемой остаётся наличие несанкционированных свалок в окрестностях города.

• Так, одна из самых больших свалок расположена за деревней Успенка Тюменского района. Местные власти выполнили свое обещание – въезд на территорию свалки перекрыт, она перестала разрастаться. Однако масштабы ее распространения вызывают обеспокоенность экологическим состоянием окружающей среды.

• Еще одна свалка, представляющая опасность для окружающей среды, находится вблизи улицы Полевой в селе Перевалово. В карьере глубиной около 7 м и ориентировочной площадью 0,5 га, который был выкопан по инициативе собственника, долгое время располагались значительные горы мусора. Несколько раз здесь возникали возгорания.

• Также внимание активистов тюменского отделения Общероссийского народного фронта (ОНФ) привлек сигнал о свалке бытовых отходов на выезде из деревни Ушаково. На территорию свалки также был перекрыт въезд. Однако это не останавливает жителей от складирования мешков с мусором у ворот. Активисты ОНФ обратятся в администрацию района с просьбой усилить контроль за этой свалкой [10, с.1].

• Активисты тюменского отделения ОНФ добились ликвидации 33 незаконных свалок в 2017 году. Благодаря интерактивной карте свалок приоритетного проекта ОНФ «Генеральная уборка» были получены сигналы о 108 незаконных свалках [11, с.1].

Между правительством и ООО «Тюменское экологическое объединение» осенью

2014 года было заключено соглашение о создании и эксплуатации объектов для переработки, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов во всей области [12, с.1].

Завод по сортировке мусора открыли 17 августа в Тюмени. Новое предприятие, максимальной проектной мощностью 90 тонн отходов в час, разместилось на 9 км Велижанского тракта. Здесь будут принимать и сортировать твердые коммунальные отходы. Специальное оборудование делит их на стеклянные, пластиковые и металлические. Александр Моор отметил, что запуск такого завода – важное и долгожданное событие для региона [1, с.1]. Продолжается подготовка к строительству аналогичных предприятий в Тобольске и в Ишимском районе. По соглашению с концессионером их ввод в эксплуатацию запланирован на июль 2019 года», – доложил глава региона [2, с.1]. В полную силу завод заработает в январе 2019 года, так как пока на заводе работает лишь 60 человек из 300, предусмотренных штатным расписанием, кроме того, возчики мусора пока возят ТКО на действующий полигон согласно действующим договорам. Согласно требованиям законодательства, новые договора возчики должны заключить не позже 31 декабря 2018 г., а значит возить мусор на завод они станут лишь с 01 января 2019 г. [6, с.1]

В Тюменской области идет реализация реформы в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами, в полной мере соответствующая государственной стратегии.

Готовы ли тюменцы перейти на раздельный сбор мусора? Специалисты Тюменского госуниверситета провели социологический опрос на тему сортировки мусора. Выяснилось, что горожане пока слабо вовлечены в процесс раздельного сбора мусора, главным образом, из-за удаленности контейнеров. 13% опрошенных сказали, что им не хватает места на кухне для раздельного сбора. 88% респондентов готовы сортировать отходы, если специальные контейнеры будут установлены на придомовой территории в шаговой доступности [3, с.1].

По мнению специалистов кафедры социально-экономической географии и природопользования Тюменского государственного университета, для успешного внедрения технологий переработки отходов необходима организация селективного сбора на территориях жилых домов.

Осенью 2017 года, учебно-исследовательская лаборатория «Горсад» провела очередное исследование общественного мнения по поводу отношения граждан и организаций Тюмени к проблеме сортировки бытовых отходов. В рамках исследования

было опрошено более 300 жителей и 59 организаций.

Результаты показали, что большинство жителей хоть и имеют представление о сортировке, но не готовы тратить свое время на этот процесс, или ожидают денежного поощрения в виде снижения платы за утилизацию отходов. Некоторые организации впервые слышат о классах опасности отходов, многие вообще не знают, что делать с батарейками, ртутными лампами. Наряду с этим соцопрос показал готовность населения поддержать переход на новый порядок обращения с отходами [13, с.1].

Глава 2. Практическая часть работы

Мы изучили вопрос обращения с ТКО на территории города Тюмени, обозначили проблемы утилизации ТКО в регионе и пути решения данной проблемы.

2.1. Твердые коммунальные отходы моей семьи

Мы решили выяснить какое количество твердых коммунальных отходов производит среднестатистическая семья из четырех человек на примере моей семьи. В течение двух месяцев ((1) с 10 января по 10 февраля и (2) с 10.08. по 10.09.2018 года) мы собирали, сортировали и взвешивали ТКО моей семьи по 6 наименованиям: пищевые отходы ((1) 19710 гр. (2) 17100 гр.), макулатура ((1) 8257 гр. (2) 6720 гр.), пластик, полиэтилен (ПЭТ) ((1) 3908 гр. (2) 3170 гр.), металл ((1) 2654 гр. (2) 3850 гр.), стекло ((1) 1093 гр. (2) 2550 гр.), несортируемые отходы ((1) 14572 гр. (2) 24736 гр. – из них 8300 гр. – текстиль, который был передан на переработку). Итого: за весь период было собрано 108 кг. 320 гр. (50 кг. 194 гр. и 58 кг. 126 гр. соответственно) ТКО (Приложение 3, 4).

Таким образом семья производит примерно 650 кг. ТКО в год (163 кг/чел).

Подсчет ТКО моей семьи наглядно показал, что количество отходов, которые можно передать как вторсырье на переработку или утилизировать самостоятельно (пищевые отходы) занимает большую часть всех отходов (71 %).

1) Часть пищевых отходов мы собираем для домашних животных, которые живут у бабушки и дедушки на даче (собаки, курицы, кролики), а оставшуюся часть пищевых отходов мы компостируем.

2) Макулатуру, пластик, ПЭТ, стекло, металлические изделия мы сдаем в организации по сбору вторсырья, на передвижные точки приема, организуемые движением «Круговорот», пользуемся контейнером для пластика, установленным во дворе дома,

а также участвуем в акциях по сбору макулатуры, батареек, пластиковых крышек, проводимых МАОУ СОШ № 22 г. Тюмени и другими организациями (Приложение 5).

3) Несортируемые отходы мы выносим в контейнеры, установленные во дворе дома.

2.2. Социологический опрос жителей города Тюмени (анкетирование)

В рамках нашего исследования мы провели анкетирование среди жителей города Тюмени, чтобы выявить их мнение о замусоренности города и оценить знание о способах утилизации и переработки ТКО. В опросе приняло участие 50 человек (Приложение 1).

Анкетирование, проведенное среди населения Тюмени, показало незнание вопроса о способах сбора, переработки и утилизации ТКО, достаточно низкий уровень экологической культуры опрошенных в целом, так респонденты считают, что в городе Тюмени и его окрестностях проблема замусоренности существует (100%), лишь малая часть опрошенных знакома с процессом вторичной переработки ТКО и сортирует отходы в семье (22%), практически все принявшие в опросе жители не обращают внимание на знак вторичной переработки  при покупке товаров (94%), а также не принимают участие в акциях по сбору вторсырья (88%), не сортируют ТКО в своей семье (78%), хотя многие из респондентов выражают готовность сортировать и раздельно сдавать различные виды коммунальных отходов (40%) (20% затруднились ответить на данный вопрос) (Приложение 7).

Заключение

Цель исследования была достигнута.

Мы провели работу по сбору, сортировке и утилизации твердых коммунальных отходов в семье, помогли разобраться в данной проблематике своим респондентам, подготовили практические рекомендации по привлечению внимания населения к проблеме раздельного сбора ТКО, по вопросу уменьшения количества производимых коммунальных отходов в каждой отдельно взятой семье и правильной их утилизации, а также рекомендации, направленные на формирование экологической культуры населения (Приложение 2).

Важным в работе считаем не только получение теоретических знаний и конкретных фактов по заявленной теме, но и совершенствование практических умений (выбор «правильной» упаковки, уменьшение ТКО, подготовка отходов для сдачи на вторичную переработку и др.).

В исследуемой нами сфере в настоящий момент существенным недостатком является то, что в законе практически нет правовых основ формирования бытовой культуры, актуальных для организации работы с населением по созданию системы стимулов и мотиваций, по включению основ цивилизованного обращения с отходами в систему образования и просвещения, по организации системы поддержки соответствующих экологических инициатив [8, с. 1].

С 2016 года мы являемся активистами добровольческого объединения «Круговорот», вместе с единомышленниками вносим свой вклад в дело очищения и сохранения нашего города. Ответственное отношение к отходам потребления – это экологический принцип, которому уже сегодня может следовать каждый человек. Личный пример – самый убедительный, поэтому мы сортируем и сдаем свои коммунальные отходы на переработку, а также систематизируя свои знания и имеющиеся материалы, создаем такие возможности для всех желающих (Приложение 6).

Мы выступаем за личное участие каждого в решении глобальных проблем человечества. Начни с себя...

Приложение 1

Анкета

Пожалуйста, ответьте на вопросы, обведя вариант ответа в кружок и если требуется, напишите пояснения

1) Считаете ли вы, что в нашем городе и его окрестностях существует проблема замусоренности?

1. Да
2. Нет

2) Принимаете ли вы участие в поддержании чистоты своего дома, двора, улицы?

1. Да
2. Нет

Если вы ответили «да», то напишите, в чем заключается ваше участие? _____

3) Знаете ли вы, что твердые бытовые отходы (остатки пищи, пластиковые упаковки, банки, пакеты и т.д.), можно переработать и дать им вторую жизнь?

1. Да
2. Нет

4) Обращаете ли вы внимание на знак вторичной переработки , обозначающий, что упаковка товара частично или полностью сделана из переработанного сырья либо пригодна для последующей переработки?

1. Да

2. Нет

Если вы ответили «да», то напишите, что вы делаете с такой упаковкой после употребления продукта? _____

5) Принимаете ли вы участие в акциях по сбору вторичного сырья: (макулатуры, металлолома, старых вещей)?

1. Да (приведите пример) _____

2. Нет (напишите почему?) _____

6) В чем по-вашему главная причина возникновения несанкционированных свалок в окрестностях нашего города:

1. Недостаточное финансирование для осуществления вывоза отходов на официальный полигон (полигон – это сооружение, предназначенное для складирования твердых бытовых отходов)

2. Низкий уровень экологической культуры жителей нашего города

3. Недостаточное количество контейнеров, мусорных баков, урн для твердых бытовых отходов

4. Иные причины (укажите какие) _____

7) Куда ваша семья выбрасывает мусор:

1. В мусорный бак

2. Сжигает

3. Компостирует на даче (для удобрения грядок)

4. Выбрасывает куда придется (на несанкционированные свалки)

5. Свой вариант ответа _____

8) Принято ли в вашей семье сортировать бытовые отходы?

1. Да

2. Нет

Если вы ответили «да», то расскажите, как вы это делаете _____

9) Если на предыдущий вопрос вы ответили «нет», то укажите, готовы ли вы сортировать и отдельно сдавать различные виды бытовых отходов?

1. Да

2. Нет

3. Затрудняюсь ответить

10) Как вы думаете, возможно ли решить проблему несанкционированных свалок и замусоренности города и его окрестностей личным участием каждого человека?

1. Да

2. Нет

Благодарю за участие!
Егор Храмов, ученик
МАОУ СОШ № 22 г. Тюмени

*Рекомендации для жителей
города Тюмени в рамках формирования
экологической культуры населения
(Данные рекомендации оформлены в мини-
буклеты и предлагаются жителям города
Тюмени в рамках экологических акций)*

Мы все хотим, чтобы наша планета перестала утопать в свалках, чтобы мусор перестал быть постоянным спутником обочин автомобильных дорог и лесов, а бытовые отходы жизнедеятельности находили вторую жизнь путем переработки, поэтому:

Во-первых, необходимо начать с себя, и:

1. Не оставлять отходы в местах отдыха (в лесу, парках и др.).

2. Собирать мусор, находясь в автомобиле и выбрасывать его на стоянках в специальные контейнеры, а не на обочину.

3. Сортировать твердые коммунальные отходы (ТКО) дома.

ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

Добровольческое объединение «Круговорот» (г. Тюмень) (https://vk.com/krugovorot_eco) и экодвижение «Зеленый хоровод» (г. Тюмень) (https://vk.com/horovod_tm) содействуют развитию системы раздельного сбора и переработки ТКО в нашем городе. Присоединяйтесь!

Ссылка <http://recyclemap.ru/tumen> содержит карту пунктов сбора вторсырья, которая даёт людям возможность быстро и удобно найти ближайшее место приёма отходов в нашем городе.

Во-вторых,

НЕ ПРОХОДИТЬ МИМО несанкционированных свалок, мусорных куч и сразу сообщать о их существовании в компетентные органы.

1. Проект Администрации города Тюмени «Зеленая линия» цель которого – совместно с жителями города решить проблему несанкционированных свалок и пресечь первопричины их возникновения. См. инструкцию по борьбе с данным «явлением» на сайте Администрации города Тюмени www.tyumen-city.ru/dom/?mod=text&id=5#.

2. Проект «Генеральная уборка» – это Интернет-карта, созданная Общероссийским народным фронтом, на который любой пользователь может обозначить незаконную свалку. См. инструкцию по работе с «Интерактивной картой свалок» на <http://kartasvalok.ru/#>

В-третьих,

1. Не выбрасывать хорошие, но уже ненужные вам вещи: одежду, игрушки, книги, хозяйственную утварь и другие бытовые предметы.

2. Принимать участие в ярмарках по обмену «ненужными вещами», передавать вещи в специализированные учреждения (библиотеки, приюты, социальные дома).

3. Стараться не покупать товары с излишней упаковкой, выбирать продукты, при производстве которых используется минимальное количество упаковочных материалов.

4. Покупать большие или экономичные упаковки.

5. Отдавать предпочтение товару, имеющему «экологический» знак качества, указание на вторичное использование упаковки или сырья ♻️

6. Сказать пакетам нет! Брать с собой в магазин для покупок текстильную сумку или приобретать экопакеты.

7. Стараться как можно реже использовать одноразовую пластиковую посуду.

В-четвёртых, ПРОПАГАНДИРОВАТЬ раздельный сбор ТКО и бережное отношение к природе.

Необходимо рассказывать о важности правильной утилизации ТКО своим родным и друзьям и принимать активное участие в улучшении экологической обстановки нашего города и планеты в целом!

Егор Храмов,
ученик МАОУ СОШ № 22 г. Тюмени

Приложение 3

За 2 месяца* в моей семье было собрано:				
№	Наименование	1 месяц гр.	2 месяц гр.	Итого: гр.
1.	Пищевые отходы	19710	17100	36810
2.	Макулатура	8257	6720	14977
3.	Пластик, полиэтилен	3908	3170	7078
4.	Металл	2654	3850	6504
5.	Стекло	1093	2550	3643
6.	Несортируемые отходы	14572	24736**	37808
		50194	58126	108320

* с 10.01. по 10.02. и с 10.08. по 10.09.2018
 ** из них 8300 гр. - одежда, обувь (передано на переработку)

Приложение 4





Результаты анкетирования. Респонденты:		
1.	Считают, что в городе Тюмени и его окрестностях проблема замусоренности существует	100%
2.	Знакомы с процессом вторичной переработки ТКО, сортируют отходы в семье (в основном один тип мусора – пластиковые бутылки)	22%
3.	Не обращают внимание на знак вторичной переработки при покупке товаров	94%
4.	Не принимают участия в акциях по сбору вторсырья	88%
5.	Не сортируют ТКО в своей семье	78%
6.	Выражают готовность сортировать и отдельно сдавать различные виды коммунальных отходов (20 % затруднились ответить на данный вопрос)	40%

Список литературы

1. Александр Моор: в регионе откроют еще два завода по сортировке мусора // «Аргументы и Факты» TMN. AIF.RU. – 2018, 17 августа. Доступно по ссылке: http://www.tmn.aif.ru/society/details/aleksandr_moor_v_regione_otkroyut_eshche_dva_zavoda_po_sortirovke_musora
2. Александр Моор: экологические вопросы требуют приоритетного решения // ИА «Тюменская линия». – 2018, 01 ноября. Доступно по ссылке: <https://t-l.ru/253821.html>
3. Готовы ли тюменцы перейти на раздельный сбор мусора? // PARK72.RU. – 2018, 11 января. Доступно по ссылке: <http://park72.ru/city/157131/>
4. Бельдеева Л.Н., Лазуткина Ю.С., Комарова Л.Ф. Экологически безопасное обращение с отходами // Монография. Издание 4-е, переработанное и дополненное. – 2013. – С. 147.
5. Пляскина Н.И., Харитонов В.Н. Управление в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами: современное состояние // ЭКО. Всероссийский экономический журнал. – № 12. – Декабрь 2016. – С. 5-19.
6. Не так уж и уникален тюменский мусоросортировочный завод? // PARK72.RU. – 2018, 07 сентября. Доступно по ссылке: <http://park72.ru/socium/182065/>
7. Приказ Минприроды России от 14.08.2013 N 298 «Об утверждении комплексной стратегии обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в Российской Федерации».
8. Рекомендации Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека по итогам специального заседания на тему: «Обеспечение права населения на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду при утилизации отходов потребления» (приняты 25 октября 2017 года) // КонсультантПлюс. – 2017, 30 августа. Доступно по ссылке: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/51263.html/>
9. Следующая станция – сортировочная // Интернет-портал «Российской газеты». – 2017, 01 ноября. Доступно по ссылке: <https://rg.ru/2017/11/01/reg-urfo/neskolko-zavodov-dlia-sortirovki-musora.html>
10. Тюменские активисты Народного фронта проверили сигналы о масштабных свалках // Сетевое издание «Информационный ресурс Общероссийского народного фронта». – 2018, 06 сентября. Доступно по ссылке: <https://onf.ru/2018/09/06/tyumenskie-aktivisty-narodnogo-frontaproverili-signal-y-o-masshtabnyh-svalkah/>
11. Тюменские общественники «разгребли» 33 незаконных свалки // «Вслух.ру». – 2018, 07 января. Доступно по ссылке: <http://www.vsluh.ru/news/society/326155>
12. Тюменцев будут спасать от мусора по-новому // ИА «РБК». – 2017, 17 ноября. Доступно по ссылке: <https://www.rbc.ru/tyumen/17/11/2017/5a0e8f549a794778bdbc36a9>
13. Тюменцы не готовы решать проблему отходов? // Парламентская газета «Тюменские известия». – 2018, 24 января № 10 (6843). Доступно по ссылке: <https://t-i.ru/article/new/11478>
14. Утилизация ТБО: способы и порядок оформления // Городское хозяйство и ЖКХ. – 2017, 28 июля. Доступно по ссылке: <https://www.gkh.ru/article/102252-utilizatsiya-tbo>
15. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N89-ФЗ (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ). Доступно по ссылке: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/