Управление образования Администрации муниципального образования «города Можга»

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«СОШ №1 с валеологическим направлением»

**Исследовательская работа**

**«Проблема утилизации бытового мусора**

**в городе Можга»**

**Выполнил:** Кузнецов Дмитрий

Ученик 7 «В» класса СОШ №1

**Руководитель**: Данышева Ольга

Николаевна, учитель географии

МБОУ СОШ №1

Можга 2021 г.

Оглавление

[**Введение** 3](#_Toc2464552)

[**Глава 1. Мусор в городе – экологическая проблема.** 5](#_Toc2464553)

[**1.1.** **Проблема мусора на улицах города** 5](#_Toc2464554)

[**1.2.** **Виды городских отходов** 6](#_Toc2464555)

[**1.3.** **Последствия загрязнения городов бытовыми отходами** 7](#_Toc2464556)

[**1.4.** **Утилизация бытового мусора** 9](#_Toc2464557)

[**Глава 2. Исследовательская часть** 11](#_Toc2464558)

[**2.1.** **Методы исследования.** 11](#_Toc2464559)

[**2.2.** **Характеристика исследуемого района** 12](#_Toc2464560)

[**2.3.** **Анализ результатов исследования.** 12](#_Toc2464561)

[**2.4. Пути решения проблемы утилизации ТБО в городе Можга** 16](#_Toc2464562)

[Заключение. 17](#_Toc2464563)

[Литература 18](#_Toc2464564)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 19](#_Toc2464565)

### Введение

*«Всякий пусть метет перед своей дверью.*

*Если каждый будет делать так, вся улица будет чиста»*

***Л.Н.Толстой***

Чистый город начинается с тебя, с меня, с каждого из нас. Всем нам нравиться жить в красивом, чистом городе. Мы часто ходим по улицам, паркам, скверам и любуемся тем, что нас окружает. Вся эта удивительная красота создана человеком и природой. Но, оглядываясь вокруг, замечаешь, среди этой красоты валяется много различного мусора. С приходом весны, тает снег, но из-под него выглядывают не подснежники, а мусор: фантики, бумажки, бутылки, коробки. Кто же их выкинул. Неужели это инопланетяне или иностранцы? Возникает вопрос: «как же так, если люди любят свой родной город, то почему они его загрязняют?». Автор предполагает, что это местные жители, которые не знают или не хотят создавать уют в родном городе.

В своей работе автор хочет привлечь внимание детей и взрослых к вопросу чистоты в городе Можга. Автора интересует, кто занимается утилизацией отходов? Каким бывает мусор? Куда его увозят? Что происходит дальше с мусором? – вот такие вопросы данной исследовательской работы. Исходя из этого, была поставлена цель.

**Цель работы**: выявить проблемы бытового мусора в городе Можга и его утилизации.

**Задачи:**

1. Изучить литературу по заданной теме;
2. Провести опрос среди одноклассников и жителей своего микрорайона;
3. Проанализировать и предложить пути решения проблемы мусора в городе.

**Объект исследования:** городской мусор.

**Предмет исследования:** проблема бытового мусора и его утилизация в городе Можга.

**Гипотеза:** в городе утилизация бытового мусора осуществляется, но многие горожане не обладают достаточной экологической грамотностью.

В данной работе были использованы следующие методы: наблюдение, анализ, опрос, обобщение.

**Этапы исследования:**

1. Изучение специальной литературы по данной теме.
2. Социологический опрос.
3. Наблюдение.
4. Обработка результатов исследования
5. Выводы.

Исследования проводились учащимся 7 класса МБОУ «СОШ №1», города Можги, с декабря 2020 по февраль 2021 года.

Данная работа может быть использована автором, его семьей, одноклассниками и заинтересовавшимися этой проблемой людьми.

Автор благодарит: Данышеву Ольгу Николаевну, родителей, одноклассников, жителей микрорайона за оказанную помощь.

**Глава 1. Мусор в городе – экологическая проблема.**

* 1. **Проблема мусора на улицах города**

*Мусором принято называть* твердые отбросы растительного, животного и минерального происхождения, накапливающиеся в домашнем и коммунальном хозяйстве, торговле и промышленности.

До недавнего времени отходы перерабатывала сама природа: вода, солнце и земля. Крестьяне отправляли свою продукцию сразу за стол или хранили в естественных условиях. Поэтому они обходились без упаковки и рекламы, а для транспортировки использовали тару природного изготовления.

В настоящее время другая потребительская структура. Продукцию стали продавать, упаковывая ее для удобства. Со строительством городов, увеличением численности городских жителей и уменьшением жителей в сельской местности, количество мусора стало катастрофически расти. Каждый из нас выбрасывает огромное количество мусора. Так, по среднестатистическим данным каждый житель выбрасывает за год более 360 кг твёрдых бытовых отходов. И это только отходы, так сказать, индивидуального потребителя. Сюда не входят ни строительные, ни промышленные отходы. Причём мы выбрасываем мусор как организованно (в помойные вёдра, урны и т. д.), так и неорганизованно (куда попало). От этого происходит загрязнение окружающей среды.

Если каждый из нас будет кидать мусор около дома, на улице, в парке, то наш город скоро превратится в свалку. Мусором завалены не только городские территории, но и обочины дорог автомобильных и железных, сельские местности и их окраины, лесные массивы и водоемы. Если весь мусор, выброшенный за год жителями распределить ровным слоем по поселку, толщина этого слоя была бы около 10 см.

* 1. **Виды городских отходов**

Города загрязняются разными типами отходов, которые можно разделить на три группы:

1. Производственные - источником мусора является деятельность разных сфер производства (заводы, фабрики, фирмы).
2. Строительные - побитые кирпичи, неиспользованные фрагменты бетонной смеси, снесенные постройки и т.д.
3. Бытовые - это результат жизнедеятельности каждого человека. По статистике горожанин выносит в контейнер ежедневно около 2 кг отходов.

Твердые бытовые отходы (ТБО) – это предметы или товары, потерявшие потребительские свойства.

ТБО подразделяют на группы:

1. Отходы из природных материалов:

* Пищевые (гниющие) отходы;
* Отходы медицинских, лечебных, научно-исследовательских организаций;
* Полимерные отходы (остатки древесины, картона, оберточных бумаг)

1. Производственные отходы:

* Металлические отходы;
* Бой стекла и стеклопосуда;
* Резина (автопокрышки, игрушки, обувь и т.д.);
* Полимерная тара (пластиковая посуда, упаковки, целлофановая пленка, пакеты и т.д.);
* Текстиль (одежда, мягкие игрушки);
* Радиоактивные отходы (стеклянная посуда из больниц и лабораторий, ртутные термометры, батарейки, лампы и др.) (Приложение 4)

К сожалению, количество мусора с каждым годом растет, а основными причинами увеличения количества мусора можно назвать:

* Повышение уровня жизни людей, а значит, выбрасывание пригодных к использованию вещей с последующей заменой на новые изделия;
* рост производства товаров одноразового использования;
* увеличение числа синтетических товаров;
* увеличение количества различных упаковок. [3]

Самое ужасное, не все люди понимают серьезность проблемы: загрязнение водоемов, воздуха и всей окружающей среды.

* 1. **Последствия загрязнения городов бытовыми отходами**

Вред от мусора часто недооценивают. На самом деле последствий множество и все они серьезные:

* твердые бытовые отходы - источник неприятного запаха, а также среда для размножения бактерий, насекомых и грызунов;
* несанкционированные свалки в черте города привлекают бездомных животных. Свалки служат ореолом обитания насекомых, птиц и грызунов, которые являются переносчиками инфекций и причиной эпидемий;
* места свалок становятся пустырями, растения и животные погибают;
* свалки часто поджигают, и продукты горения загрязняют атмосферу, токсичные вещества, попадая в атмосферу, выпадают на землю в виде кислотных дождей;
* отравление людей и животных токсичным дымом в результате горения свалок;
* поджоги свалок становятся причиной лесных пожаров;
* пластик и полиэтиленовые отходы разлагаются десятки лет;
* свалки занимают площади земли, которые можно было использовать под сельскохозяйственные угодья;
* почва на местах свалки теряет свои свойства, которые невозможно восстановить. Она загрязняется тяжёлыми металлами, красителями, и различными химикатами;
* загрязнение почвы бытовым мусором и отравление грунтовых вод в процессе разложения.

Даже переполненный мусорный контейнер может доставить массу неудобств жителям. Задумываемся ли мы о том, что происходит с мусором после того, как мы отправили его в контейнер? Скорее всего, нет. А зачастую происходит с ним очень страшные вещи. [5]

Известно, что для разложения различных материалов требуется разное количество времени:

* Пищевые отходы – 10-15 дней;
* Газетная бумага – 1-4 месяца;
* Офисная бумага – 2 года;
* Картонные коробки - 3 месяца;
* Листья, семена, веточки – 3-4 месяца;
* Доски – 10 лет;
* Консервные банки - 10 лет;
* Пластмасса - 500 лет;
* Резиновые покрышки – до 140 лет;
* Стекло – 1000 лет;
* Полиэтиленовые пакеты – более 2000 лет. [6]

Время разложения мусора некоторых предметов очень велико, поэтому стоит каждому задуматься стоит ли бросать мусор в окружающую среду. Экологи всего мира утверждают, что проживание возле свалки с мусором несет опасность для здоровья.

Выбрасывая мусор в установленных местах, человек помогает сохранить здоровье себе и своим потомкам, живой и неживой природе. Задачей каждого человека является снижение уровня загрязнения окружающей среды мусором и бытовыми отходами.

Чтобы не утонуть в грудах мусора и не отравиться продуктами его разложения, его надо утилизировать, или, проще говоря, куда-то девать. Ведь каждый выброшенный пакет и даже сигаретный фильтр – маленькая причина глобальной катастрофы.

* 1. **Утилизация бытового мусора**

Даже в древние времена людям приходилось уделять внимание отходам, но поскольку большинство из них были органическими, на разложение хватало нескольких месяцев. С развитием науки и техники проблема загрязнения мусором становилась более острой и требовала дополнительного вмешательства. Для увеличения объемов их переработки устанавливаются специальные контейнеры. Это позволяет отдельно перерабатывать пластик, стекло, макулатуру и другие отходы, которые впоследствии превращаются в полезное сырье. Современные мусорные контейнеры удобны и просты в использовании, имеют достаточно большую вместительность, и прекрасно сочетаются с общим видом прилегающих дворовых и других территорий.

Существует три основных способа утилизации мусора:

**Захоронение.** Это самый антиэкологичный метод. Закапывание отходов в землю производится на специальных полигонах. Они размещаются за пределами жилой зоны, лечебных учреждений, зоны отдыха. Такой метод утилизации наносит вред почве, грунтовым и поверхностным водам, воздуху и человеческой жизни. Объем мусора нарастает очень быстро, что через несколько лет приходится строить новый полигон.

**Сжигание.** Является дешевым и распространенным вариантом утилизации, но остатки веществ пагубно влияют на воздух поблизости этого места. Современные промышленные мусоросжигатели оборудованы системами очистки. Зола, оставшаяся после сжигания, подвергается дальнейшему вывозу и захоронению.

**Сортировка и переработка.** Это самый экологичный вариант обращения с ТБО. Очистка города начинается со сбора, временного хранения и транспортировки отходов до объектов переработки или обезвреживания. [4]

Одним из главных методов системы управления отходами — предотвращение накопления отходов. Сюда входит:

* вторичное использование различных предметов;
* ремонт поврежденного оборудования вместо покупки нового;
* изготовление изделий многократного использования (например, тряпичные пакеты для продуктов взамен полиэтиленовых);
* пропаганда многоразовых предметов обихода (например, одноразовые столовые приборы);
* очищение от пищевых остатков банок, пакетов и т. д. и разработка изделий, требующих для их изготовления меньше сырьевого материала (например, использование более легких банок для напитков);
* способ вторичного использования макулатуры: переработка на оберточную бумагу, компостирование;
* способ вторичного использования металла, стекла: переплавка.
* 60 кг макулатуры спасает 1 дерево;
* 30 т макулатуры спасает 1 га леса;
* 1 т макулатуры дает 2500 ученических тетрадей.

Ситуация с твердыми бытовыми отходами в России пока сложная. Перерабатывается не более 2% ТБО, так как сортировка мусора затруднена по разным причинам:

* Сказывается недостаточная экологическая культура населения;
* Небольшая площадь городских квартир, в которых трудно разместить несколько ёмкостей для разных видов отходов.

Вывод: если каждый из нас будет кидать мусор около дома, на улице, в парке, то наш город скоро превратится в свалку. Использование вторичного сырья защищает окружающую среду, экономит природные и экономические ресурсы.

**Глава 2. Исследовательская часть**

* 1. **Методы исследования.**

Для получения данных по работе, автором было проведено исследование. Для проведения исследования были подобраны следующие методы:

1. Социологический опрос среди учеников школы на тему: «Ваше отношение к мусорной проблеме » (Приложение 2). Целью, которого было выяснить: волнует ли одноклассников появление мусора в родном городе и как они относятся к этой проблеме, видят ли пути решения проблемы с мусором.
2. Анкетирование среди жителей Короленковского микрорайона «Ваше отношение к проблеме мусора в городе». Целью было получение информации, как местные жители относятся к проблеме появления мусора в городе, какие способы утилизации они применяют в домашних условиях. Какие пути решения проблемы мусора в городе они предлагают.
3. Интервьюирование. Цель, которого выяснить сколько функционирует площадок для мусора в городе, где и как утилизируется мусор.
4. Наблюдение за вывозом ТБО в городе Можга
5. Разработка предложений по утилизации бытовых отходов.

Для получения данных по работе, мы, опираясь на методические рекомендации по сбору материала, создали опросник (Приложение №2), который состоит из 6 вопросов.

Проанализировав ситуацию в городе по вопросам утилизации отходов в городе, автор провел социологический опрос жителей своего микрорайона, с целью выявления отношения к проблеме мусора в городе. (Приложение №2)

Автор решил выяснить, а что знают о проблеме мусора его одноклассники, какое у них отношение к этому вопросу. Для этого составил вопросы, на которые дети ответили, а автор их проанализировал. (Приложение №3)

Интервью было проведено с директором ЖКХ города Можга (Дыляев И.С.), который подробно описал обстановку с утилизацией мусора в городе, с возникающими проблемами и перспективой на ближайшее время.

* 1. **Характеристика исследуемого района**

Город Можга расположен в юго-западной части Удмуртской Республики на Можгинской возвышенности, в долине несухоходной и несплавной реки Сюгинки (притоке Валы), на железнодорожной магистрали Казань – Екатеринбург. С севера, юга и запада она окружена лесами, имеются месторождения кварцевого песка. Находится в зоне умеренно-континентального климата, для которого характерны большая годовая амплитуда (жаркое лето и холодная зима), а также значительные изменения температуры в течение суток. Можгу можно назвать самым зеленым в республике. В городской черте имеются сады, парки и скверы, созданные в разное время. В юго-западной части города имеется интересный сквер (возле управления лесхоза), где растут голубые ели и кедры.

Современная Можга – город средней величины, в нем проживает около 50 тысяч жителей; из них русские составляют – 56,5 %, удмурты – 25,8%, татары – 15,6%. Можга – это важнейший экономический и культурный центр для юго-западной части Удмуртии. [2]

В Удмуртии функционируют 5 полигонов по захоронению ТБО, один из них выполняет сортировку и переработку ТБО (Завьяловский район). (Приложение №1)

* 1. **Анализ результатов исследования.**

В результате опроса выяснилось, что всех жителей (25 человек) интересует экологическая обстановка в городе. Большая часть опрошенных 80% проживает в частном секторе, 5 человек - 20% в многоквартирном доме. В результате опроса выяснилось, что у каждого накапливается в доме различный мусор:

* Пищевые отходы – 100%
* Бумага – 72%
* Древесина – 8%
* Металлические отходы – 48%
* Стеклопосуда – 88%
* Пластиковые отходы – 100%
* Резина – 24%
* Радиоактивные отходы – 44%

С накопившимся мусором люди избавляются по-разному: отвозят сами к установленным контейнерам – 64% или выбрасывают в мусоровоз - 36%, частично сжигают – 20%.

В домашних условиях население проводит утилизацию мусора разными способами: накапливают бумагу, картон и сдают в макулатуру - 56%, сжигают в печке – 18%, делают перегной – 64%, сдают металлолом – 36%, кормят домашних животных пищевыми отходами – 24%.

Для того чтобы город стал чище жители предлагают разные варианты:

* Не разбрасывать мусор в неположенных местах.
* Устанавливать дополнительные урны и контейнеры.
* В частный сектор отправлять мусоровозы.
* Воспитывать с раннего детства экологическую культуру. Бережное обращение к окружающей среде.
* Подавать взрослым правильный пример для подрастающего поколения.
* Не покупать продукты в одноразовых и пластиковых упаковках.

**Вывод:** жители микрорайона заинтересованы в чистоте своего города, для этого они стараются экологическим способом утилизировать мусор в домашних условиях. Не устраивают несанкционированных свалок, а отправляют мусор в контейнеры. Но встречаются проблемы в частном секторе, что перестали выезжать в наш район мусоровозы, поэтому приходится нести мусор на дальнее расстояние.

Опрос одноклассников (17 человек) показал, что они тоже заинтересованы в чистоте своего города, их интересует проблема мусора.

Мусор на улице замечают – 82%. В основном по наблюдениям детей это: фантики, чеки, билеты, бутылки, пакетики, коробки. Мусор появляется на улицах города, потому что их выбрасывают люди 100%. Но иногда одноклассники сами выбрасывают мусор в неположенном месте, так как нет урны или случайно. Мусор выбрасывают в контейнеры – 64%. Предлагают разные варианты для решения проблемы с мусором в городе: чаще устраивать субботники, выбрасывать мусор в контейнеры, развешивать запрещающие таблички, убирать самим мусор.

**Вывод**: большая часть детей замечают мусор в городе, но не всегда прилагают усилия, чтобы его было меньше.

В результате интервьюирования, автор выяснил, что в городе Можга функционируют площадки для сбора мусора – это новая система в Удмуртии. На сегодняшний день установлено 20 таких площадок с контейнерами для сбора мусора. Но их для нашего города мало, поэтому установят в ближайшее время ещё 20. [7]

На территории города работают частные предприниматели, которые организовали пункты сбора, временного хранения и транспортировки отходов до объектов переработки или обезвреживания:

* Прием макулатуры и вывоз в г. Набережные Челны для дальнейшей переработки на оберточную бумагу, компостирование. (ул.Сюгаильская)
* Прием металла для дальнейшей транспортировки на переплавку
* Прием стекла для дальнейшей переплавки (завод «Свет»)
* Вывоз старых или снесенных построек для дальнейшей переработки (ул. И.Быстрых).

Из наблюдений выявлено, что в течение рабочего дня 3 раза (или по требованию, или по мере накопления) к этим площадкам подъезжают мусоровозы и забирают накопившийся мусор. Кроме этого в установленное время подъезжают мусоровозы к обозначенным местам в микрорайонах, куда жители приносят накопившийся мусор из квартир. Весь мусор из города вывозят на полигон, который находится за чертой города в отдалении от жилых массивов. Утилизируют способом захоронения.

В весеннее-осенний период в Можге проводят субботники, и мусор организованно вывозят на полигон, чем облегчают работу садоводов и огородников по избавлению природного мусора.

Автор решил изучить накопившийся мусор в своей семье за сутки.

* Бумага (фантики, черновики, газета, туалетная бумага, салфетки) – сбор макулатуры;
* Пищевые очистки – корм курицам и частично на перегной;
* Жестяная банка – в металлолом;
* Пластиковый пакет, бутылка – в контейнер;
* Ручка – в контейнер;
* Полиэтиленовые пакеты - в контейнер;
* Ватные диски – в контейнер;
* Стеклянная банка – для заготовки на зиму варенья.

Наблюдая за вывозом мусора с площадки по улице Советской (около железной дороги), автор определил состав мусора:

* одноразовая посуда (в большом количестве),
* полиэтиленовые пакеты,
* пластмассовые бутылки,
* Бумага и фантики,
* пищевые отходы,
* стеклянная посуда,
* консервные банки,
* канцтовары,
* сломанные игрушки.

Люди бросали мусор в мешках для мусора. А некоторые просто вываливали в контейнер, поэтому от порыва ветра его разносило в сторону. Мусор летел, и никто не задумывался, что он загрязняет окружающую среду.

С введением новой системы установок площадок для мусора, у населения возникают некоторые проблемы:

* мульды находятся вдали от жилья, поэтому нести мусор далеко и сложно не имея транспорта;
* некоторые площадки установлены рядом с общественным местом или с жильем, чем доставляет неудобство внешним видом и появлением там бродячих собак.
  1. **Пути решения проблемы утилизации ТБО в городе Можга**

Чтобы улучшить экологическое состояние не только города, но и страны, нужно начать с себя. К чистоте и порядку надо приучать людей с детства, начиная дома, продолжать в детском саду и в школе.

Автор предлагает различные пути решения проблемы с мусором в городе:

1. Повышение экологической культуры населения города.
2. Увеличение количества контейнеров для мусора на улицах города и в общественных местах.
3. Соблюдать периодичность удаления твердых бытовых отходов, поставить всем контейнерам крышки. А в дальнейшем, ставить контейнеры для раздельного мусора, как и в других странах.
4. Усиление контроля за чистотой улиц.
5. Введение административных наказаний (штраф).
6. Выпускать листовки о вреде мусора.
7. Организовывать конкурсы «Самый чистый двор», «Самая чистая улица, микрорайон».
8. Устраивать чаще субботники.
9. Проведение акций: «Сбор макулатуры», «Батарейка»,
10. Выявлять несанкционированные свалки и сообщать о них.
11. Давать вторую жизнь бытовым отходам, изготавливая игрушки своими руками.

Автор очень часто использует бросовый материал для изготовления различных поделок, которые с удовольствием использует для игры, для подарков своим родным и друзьям. Помогает делать игрушки и пособия для малышей в детский сад №19, который сам посещал. Заинтересовался работами своей тети, которая творит с газетной бумагой чудеса, и теперь осваивает новую технику изготовления подарков.

От такой деятельности сообща будет огромная польза нашему городу!

# Заключение.

Чистота нашего города – это проблема, которую надо решать вместе. Надо следить за тем, куда попадает мусор: в урну, в контейнер или летит мимо. Все достаточно просто и решаемо. Мы должны стараться использовать отходы повторно, получить из мусора новое применение.

Когда автор ездит с родителями и друзьями на природу, то в первую очередь, они расчищают территорию, где собираются отдыхать. А после себя весь мусор забирают с собой, чтобы выбросить в контейнер. Собирает батарейки дома и у знакомых, чтобы сдавать на утилизацию, потому что батарейкам не место в общем мусоре. Участвует вместе с волонтерами своей школы в акциях «Чистый город».

В ходе проделанной работы, я пришел к выводу, что гипотеза, выдвинутая мной подтвердилась: в городе утилизация бытового мусора осуществляется, но многие горожане не обладают достаточной экологической грамотностью.

Изучив проблемы мусора в городе, о видах мусора, его утилизации, хочет предложить городским властям осуществлять и соблюдать периодичность удаления твердых бытовых отходов, поставить всем контейнерам крышки. А в дальнейшем, ставить контейнеры для раздельного мусора, как и в других странах.

Поделиться своими знаниями со своими сверстниками, с учителями, продолжить участвовать в различных акциях по созданию уюта и чистоты своего города с приглашением своих друзей.

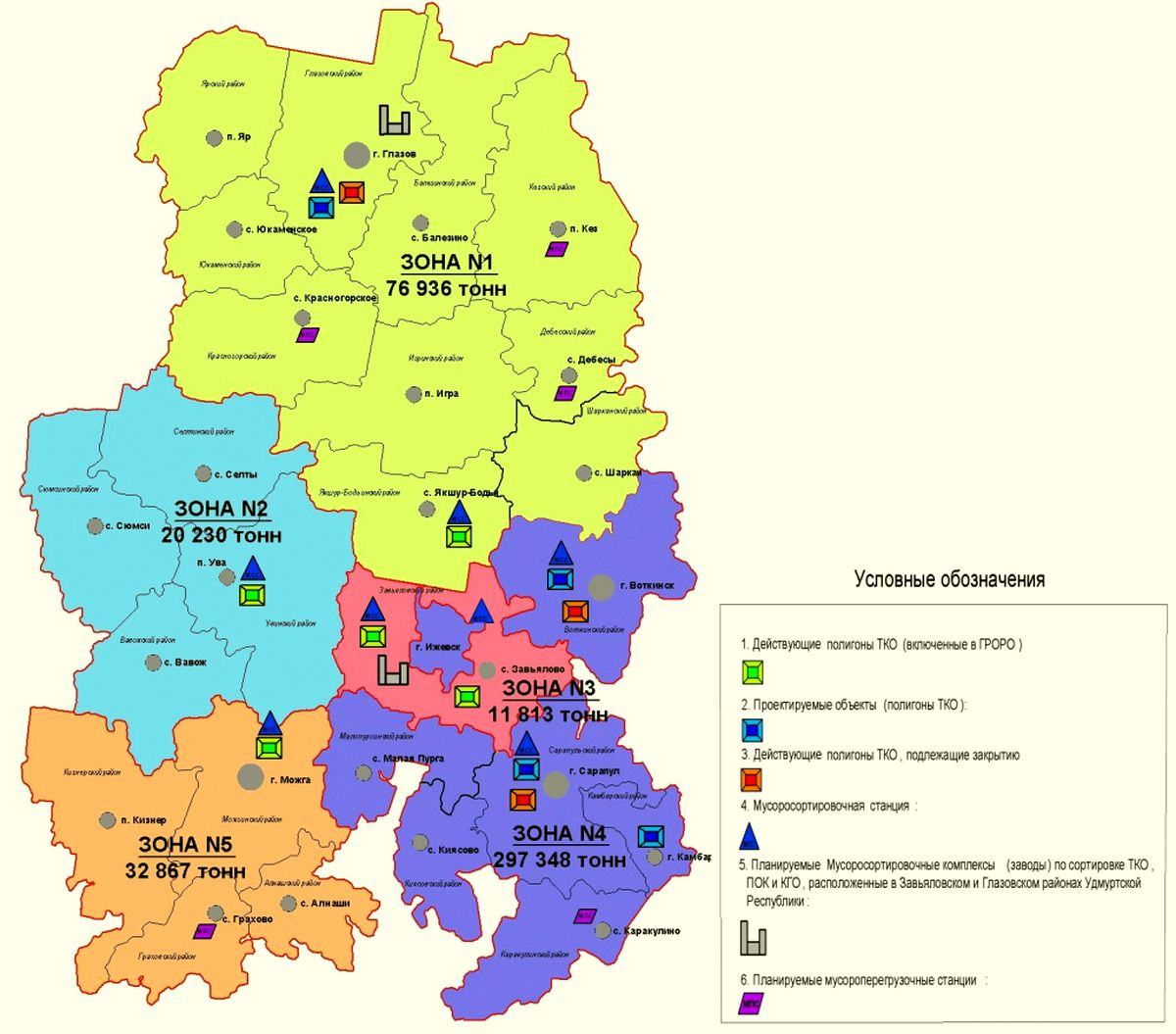
И главное, надо быть самому заинтересованным в том, чтобы в один прекрасный момент не оказаться заваленным собственным мусором.

# Литература

1. А.А.Дрейер, А.Н.Скачков, К.С.Никольский, Ю.И.Маринин, А.В.Миронов «Твердые бытовые и промышленные отходы, их свойства и переработка», Москва 1997г.
2. А.Г.Вичужанин «Можга – городок над Сюгинкой рекой», Ижевск «Удмуртия», 2001г.
3. <http://www.gaw.ru/html.cgi/txt/gl/mir2/musornoe-zagryaznenie-glavnaya-problema-megapolisov.htm>
4. <https://vtorothodi.ru/utilizaciya/etapy-i-metody-utilizacii-bytovyx-otxodov>
5. <http://surgeryzone.net/medicina/vred-musornyx-svalok-dlya-zdorovya.html>
6. https://vse-krugom.ru/sroki-razlozheniya-raznyx-vidov-musora/
7. Газета «Можгинские вести» №1, 2, 2019 г.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение №1



Приложение №2

Анкета для жителей микрорайона

«Ваше отношение к проблеме мусора в городе»

1. Ф.И. возраст \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. В каком доме проживаете?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Какой мусор у Вас чаще накапливается7

* Пищевые отходы
* Бумага
* Древесина
* Металлические отходы
* Стеклопосуда
* Пластиковые отходы
* Резина
* Радиоактивные отходы

1. Что Вы делаете с накопившимся мусором?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Как Вы утилизируете мусор в домашних условиях?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Что нужно делать людям, чтобы город стал чище? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Что нужно делать, чтобы город стал чище:**

* Не разбрасывать мусор в неположенных местах.
* Устанавливать дополнительные урны и контейнеры.
* В частный сектор отправлять мусоровозы.
* Воспитывать с раннего детства экологическую культуру. Бережное обращение к окружающей среде.
* Подавать взрослым правильный пример для подрастающего поколения.
* Не покупать продукты в одноразовых и пластиковых упаковках.

Приложение №3

Анкета для одноклассников

«Ваше отношение к мусорной проблеме»

1. Часто ли вы видите мусор на улицах нашего города?

* Да
* Нет
* Не замечаю

1. Какой вид мусора преобладает на улицах города?
2. Откуда берется мусор на улицах нашего города?
3. Выбрасываете ли вы мусор на улице?
4. Всегда ли вы выбрасывайте мусор в специальные контейнеры?

* Да
* Нет
* Иногда

1. Что нужно сделать, чтобы в городе было меньше мусора?

* Выбрасывать мусор в контейнер
* Чаще устраивать субботники
* Заметил мусор – убери в контейнер
* Развешивать запрещающие таблички
* Сортировать мусор
* Твой вариант ответа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Результаты опроса одноклассников**

(количество опрошенных 17 человек)

1. Какой вид мусора преобладает на улице: фантики, чеки, билеты, бутылки, пакетики, коробки.
2. Откуда берется мусор? Выбрасывают люди.
3. Что нужно сделать, чтобы в городе было меньше мусора?

Варианты ответов:

* Выбрасывать мусор в контейнер - 3
* Чаще устраивать субботники -3
* Заметил мусор – убери в контейнер -2
* Развешивать запрещающие таблички -2
* Сортировать мусор -0
* Твой вариант ответа – штраф 100 руб., не мусорить, пропаганда.

Приложение 4

**Пищевые отходы**  
Ущерб природе: практически не наносят. Используются для питания различными организмами.  
Вред человеку: гниющие пищевые отходы – рассадник микробов.  
Пути разложения: используются в пищу разными микроорганизмами.  
Конечный продукт разложения: тела организмов, углекислый газ и вода.  
Время разложения: 1 – 2 недели.  
Способ вторичного использования: компостирование.  
Наименее опасный способ обезвреживания: компостирование.  
Категорически запрещается бросать в огонь, так как могут образоваться диоксиды.   
**Макулатура**  
Материал: бумага, иногда пропитанная воском и покрытая различными красками.  
Ущерб природе: собственно бумага ущерба не наносит. Однако краска, которой покрыта бумага, может выделять ядовитые газы.  
Вред человеку: краска может выделять при разложении ядовитые вещества.  
Пути разложения: используются в пищу разными микроорганизмами.  
Конечный продукт разложения: перегной, тела различных организмов, углекислый газ и вода.  
Время разложения: 2 – 3 года.  
Способ вторичного использования: переработка на обёрточную бумагу.  
Наименее опасный способ обезвреживания: компостирование.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ, вода, зола.  
Категорически запрещено сжигать бумагу в присутствии пищевых продуктов, так как могут образоваться диоксиды.  
**Изделия из тканей**  
Ткани бывают синтетические и натуральные. Всё, написанное ниже, относится к натуральным тканям.  
Ущерб природе: не наносят.  
Пути разложения: используются в пищу некоторыми микроорганизмами.  
Конечный продукт разложения: перегной, тела организмов, углекислый газ и вода.  
Время разложения: 2 – 3 года.  
Способ вторичного использования: компостирование.  
Наименее опасный способ обезвреживания: сжигание в условиях, обеспечивающих полноту сгорания.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ, вода и зола.  
**Консервные банки**  
Материал: оцинкованное или покрытое оловом железо.  
Ущерб природе: соединение цинка, олова и железа ядовиты для многих организмов. Острые края банок травмируют животных.  
Вред человеку: ранят при хождении босиком. В банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.   
Пути разложения: под действие кислорода железо медленно окисляется.  
Конечный продукт разложения: мелкие куски ржавчины или растворимые соли железа.   
Время разложения: на земле – несколько десятков лет, в пресной воде – около 10 лет, в солёной воде – 1-2 года.  
Способ вторичного использования: переплавка вместе с металлом.  
Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение после предварительного обжига. Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксиды или растворимые соли железа, цинка и олова.  
**Металлолом**  
Материал: железо или чугун.  
Ущерб природе: соединения железа ядовиты для многих организмов. Куски металлов травмируют животных.   
Вред человеку: вызывают различные травмы.  
Пути разложения: под действием растворённого в воде или находящегося в воздухе кислорода медленно окисляется до оксида железа.   
Конечный продукт разложения: порошок ржавчины или растворимые соли железа.  
Скорость разложения: на земле – 1 мм в глубину за 10 – 20 лет, в пресной воде – 1мм в глубину за 3 – 5 лет, в солёной воде – 1 мм в глубину за 1 – 2 года.   
Способ вторичного использования: переплавка.  
Наименее опасный способ обезвреживания: вывоз на свалку или захоронение.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксиды или растворимые соли железа.  
**Фольга**  
Материал: алюминий.  
Ущерб природе: практически не наносит.  
Пути разложения: под действием кислорода медленно окисляется до оксида алюминия. Конечный продукт разложения: оксид или соли алюминия.  
Время разложения: на земле – несколько десятков лет, в пресной воде – несколько лет, В солёной воде – 1-2 года.  
Способ вторичного использования: переплавка.  
Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксид алюминия.   
**Банки из-под пива и других напитков**  
Материал: алюминий и его сплавы.  
Ущерб природе: острые края банок вызывают травмы у животных.  
Вред человеку: в банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.   
Пути разложения: под действием кислорода медленно окисляется до оксида алюминия.   
Конечный продукт разложения: оксид или соли алюминия.  
Время разложения: на земле – сотни лет, в пресной воде – несколько десятков лет, в солёной воде – несколько лет.  
Способ вторичного использования: переплавка.  
Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксид алюминия.  
**Стеклотара**  
Материал: стекло.  
Ущерб природе: битая стеклотара может вызывать ранения животных.  
Вред человеку: битая стеклотара может вызывать ранения. В банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.   
Пути разложения: медленно растрескивается и рассыпается от перепадов температур; стекло постепенно кристаллизуется и рассыпается.  
Конечный продукт разложения: мелкая стеклянная крошка, по виду неотличимая от песка.  
Время разложения: на земле – несколько сотен лет, в спокойной воде – около 100 лет.  
Способ вторичного использования: использование по прямому назначению или переплавка.  
Наименее опасный способ обезвреживания: вывоз на свалку или захоронение.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: стеклянная крошка.  
**Изделия из пластмасс**  
Ущерб природе: препятствует газообмену в почвах и водоёмах. Могут быть проглочены животными, что приведёт к гибели последних.  
Вред человеку: пластмассы могут выделять при разложении ядовитые вещества.  
Пути разложения: медленно окисляются кислородом воздуха. Медленно разрушается под действием солнечных лучей.  
Конечный продукт разложения: углекислый газ и вода.  
Время разложения: около 100 лет, может быть и больше.  
Способ вторичного использования: переплавка.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ и вода.  
**Упаковка для пищевых продуктов**  
Материал: бумага и различные виды пластмасс.  
Ущерб природе: могут быть проглочены животными.  
Пути разложения: медленно окисляются кислородом воздуха. Медленно разрушается под действием солнечных лучей.  
Время разложения: десятки лет, может быть и больше.  
Способ вторичного использования: не существует.  
Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ и вода, хлороводород, ядовитые соединения. Категорически запрещается сжигать указанные материалы, так как при этом могут образоваться диоксиды.  
**Батарейки**  
Очень ядовитый мусор!  
Материал: цинк, уголь, оксид марганца.  
Ущерб природе: ядовиты для многих организмов.  
Вред человеку: ядовиты для человека.  
Пути разложения: окисляются под действием кислорода.  
Конечный продукт разложения: соли цинка и марганца.  
Время разложения: на земле – около 10 лет, в спокойной воде – несколько лет, в солёной воде – около года.  
Способ вторичного использования: цинк можно использовать в школьной лаборатории для получения водорода, оксид марганца – для получения хлора.  
Наименее опасный способ обезвреживания: вывоз на свалку.  
Продукты, образующиеся при обезвреживании: соли цинка и марганца.

Приложение №5