**План.**

1.Введение.  
2. Цель исследования.  
3. Задачи исследования.  
4. Обзор литературы.  
5. Методы исследования  
6. Результаты исследования.  
7. Выводы.  
8. Рекомендации.  
9. Список литературы.  
10. Приложение.  
10.1. Таблица. Бытовые отходы одной семьи за неделю.  
10.2. Диаграммы.  
10.3. Памятка для каждого.

**Введение.**

Жизнь человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. Количество твёрдых бытовых отходов с каждым годом увеличивается.  
Каждый россиянин в среднем ежегодно производит 300 кг твердых бытовых отходов (ТБО) в год. А в крупных городах – около 500 кг. Таким образом, в РФ ежегодно образуется 45 млрд. тонн ТБО. Если накопление ТБО будет продолжаться такими темпами, то через 10 лет человечество окажется под слоем отходов. (Данные из журнала «Биология в школе» № 3, 2005). Ежедневно мы потребляем множество продуктов, что приводит к накапливанию таких отходов, как консервные банки, пакеты, бутылки, бумага и т. д. Например, для полного разрушениябумаги необходимо 15 дней, консервной банки — 20 лет, бутылки из стекла *—* многие годы*.*

В некоторых странах семья из четырёх человек собирает ежедневно около трёх килограммов отходов. Представьте, сколько отходов скапливается каждый день в городе, насчитывающем несколько тысяч или миллионов жителей.

Поэтому я решила изучить и оценить количество бытовых отходов одной семьи из четырех человек и соотнести эту цифру с количеством жителей в нашем городе.

**Цель исследования:**  
Определить количество и состав бытовых отходов, накапливающихся в одной семье за неделю, месяц и год.

**Задачи исследования:**  
1. Изучить литературу по данной теме.  
1. Собирать все твёрдые отходы в течение недели, появляющиеся в доме одной семьи.

2. Рассортировывать мусор по категориям и заносить данные в таблицу.  
3. Определить приблизительную цифру количества бытовых отходов жителей села Кундравы.

4. Исследовать длительность сохранения мусора в почве и воде.  
5. Дать рекомендации по уменьшению количества твёрдых бытовых отходов и их вторичного использования.

**Обзор литературы.  
Виды отходов.**

Проблема отходов существует с давних пор. Ещё древние люди, обитавшие в пещерах, устраивали свалки мусора за пределами своих жилищ. Такие отходы легко разрушались в результате естественных природных процессов. Развитие цивилизации породило лавинообразный рост количества отходов. По своему происхождению отходы подразделяются на промышленные, сельскохозяйственные и бытовые. На основании этих признаков отходы можно разделить на следующие группы:

* отходы органические природного происхождения (животного и растительного);отходы минерального происхождения;
* отходы химического происхождения;
* отходы коммунальные (включая бытовые).

**Отходы** – это непригодные для производства данной продукции виды сырья, его неиспользуемые остатки или возникающие в ходе технологических процессов вещества, не подвергающиеся утилизации в рассматриваемом производстве.

Отходы одного производства могут служить сырьём для другого. Считается, что около 90 % отходов пригодно ко вторичному использованию. В каждых 11 миллионах тонн хозяйственных отходов содержится 800 тысяч тонн стекла и 500 тысяч тонн различных металлов!

Ежегодно в России образуется около 7 млрд. тонн отходов, из которых используется лишь 2 млрд. тонн (28, 6 %).

**Отбросы** – это несъедобные или по другим причиним непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые на свалку, неутилизируемые бытовые и сельскохозяйственные компоненты, неиспользуемые в настоящее время отходы.

Бытовые отходы не утилизируются в быту и образуются в результате использования различных предметов в жизни людей. В эту категорию могут включаться также осадок сточных вод.

В твёрдых отходах свыше половины органики, в том числе пищевых отходов, которые легко разлагаются, образуя необходимый растениям гумус.

Около 40 % от образующихся в домашних условиях отходов – это бумага и картон, около 12 % стекла, пластмассы – 5 %, резины и кожи – около 3 %, алюминия – около 1 %, пищевых отходов – примерно 21 %, железа и его сплавов – около 10 %, древесины – примерно 5 %.

**Мусор** – это совокупность твёрдых бытовых отходов и отбросов, образующихся в бытовых условиях. Синоним – твёрдые бытовые отходы (ТБО).

На территории России накоплено около 80 млрд. тонн только твёрдых отходов, токсичных отходов – 1,6 млрд. тонн. Мусор или твёрдые бытовые отходы – товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления. (Википедия)  
Состав:

В составе ТБО в настоящее время преобладают следующие компоненты:

Бумага, пластмассы, пищевые и растительные отходы, различные металлы (цветные и чёрные), стекло, текстиль.

Состав ТБО отличается в разных странах, городах. Состав ТБО зависит от многих факторов, включая благосостояние населения, климат и благоустройство. Он может меняться в зависимости от сезона, погодных условий. На состав мусора существенно влияет система сбора в городе стеклотары, макулатуры и т. д.

## Влияние отходов на окружающую среду.

Ежедневно мы потребляем множество продуктов, что приводит к накапливанию таких отходов, как консервные банки, пакеты, бутылки, бумага и т. д.

В некоторых странах семья из четырёх человек собирает ежедневно около трёх килограммов отходов. Представьте, сколько отходов скапливается каждый день в городе, насчитывающем несколько тысяч или миллионов жителей.

Пищевые отходы нельзя ни накапливать, ни бросать на землю, поскольку бактерии, имеющиеся в атмосфере, способствуют разложению остатков мяса, рыбы и фруктов и вызывают гниение.  
 Вокруг всех населённых пунктов образуются свалки.  
 **Свалка** – это место, куда свозят все образующиеся в результате жизнедеятельности отходы.

Имеются контролируемые свалки, где хранят твёрдые отходы, получаемые от населения и с промышленных предприятий. Через некоторое время накопившиеся там отбросы спрессовываются слоями. Свалки должны находиться под строжайшим контролем, чтобы избежать распространения болезней и загрязнения окружающей среды.

Что происходит со свалками спустя некоторое время? На свалках нельзя накапливать отходы бесконечно. Поэтому по прошествии нескольких лет их необходимо ликвидировать. Так твёрдые отходы должны быть покрыты очень толстым слоем земли с соблюдением всех мер предосторожности, чтобы не произошло отравление окружающей среды в случае проливных дождей, и не было угрозы загрязнения подземных рек. Некоторое время спустя этот участок земли может превратиться в лес или парк отдыха. В других случаях на территории свалки строят промышленные предприятия по переработке отходов, где их превращают в полезные продукты, а так же, газ или электричество.   
 Главная опасность открытых свалок – это их доступность в течение нескольких лет, из-за чего отходы дождём и снегом разлагаются на составляющие, в том числе и токсичные, которые попадают затем в грунтовые воды, и загрязняют их, если под территорией свалки нет водонепроницаемого экрана. Над свалками зачастую загрязнён и атмосферный воздух. Гниющая органика выделяет метан, окислы азота, сероводород и другие отравляющие газы.

Свалки бытовых отходов служат источником пищи синантропным видам — переносчикам инфекции, прежде всего, крысам. Банки, бутылки и прочие ёмкости с остатками органики могут играть роль ловушек для диких животных, для насекомых.

**Борьба с мусором.**

Ученые считают, что какого-то одного эффективного способа борьбы с мусором нет, и не может быть в принципе.

Многие считают, что самый эффективный метод борьбы с мусором – это сжигание. Но мусор ни в коем случае нельзя сжигать. В огне и дыме таких костров образуются химические вещества, многие из которых чрезвычайно опасны для человека. С дымом эти вещества легко переносятся на огромные расстояния. Через окна и даже кондиционеры ядовитые вещества проникают к нам в дом, оседают на продуктах питания, на одежде и коже. Наконец, они попадают в наш организм через легкие. Оставшаяся после сжигания мусора ядовитая зола разносится ветром, вымывается в грунтовые воды.

Сжигать мусор недопустимо. Тем самым мы создаем угрозу своей жизни и жизни других людей и наносим вред окружающей среде. Этот запрет должен быть абсолютным!

Вот некоторые цифры: при сжигании 1 тонны твердых отходов образуется 320 кг шлаков, 30 кг летучей золы, 6 тыс. м3 дымовых газов, содержащих оксиды серы, азота, фтористый водород.

Мы еще долго можем ждать, когда в нашей стране построят достаточное количество мусороперерабатывающих предприятий, которые будут перерабатывать мусор самым эффективным и безопасным способом.

**Что же делать?** **Есть ли надежда на победу в «борьбе» с мусором?**

В мире уже налажен сбор вторичного сырья. В большинстве развитых стран используются отдельные контейнеры для разных видов мусора: пищевых отходов, стекла, бумаги, опасных веществ и др. Это значительно экономит средства при их переработке. Пищевые отходы, например, перерабатываются значительно легче, с меньшими затратами энергии и средств, а непищевые требуют более глубокой переработки. Кроме того, отдельные виды мусора (бумага, стекло, металл) можно не уничтожать, а перерабатывать в полезные вещи. Мусору можно и нужно давать «вторую жизнь».

У нас в стране такой опыт проводится в Москве с 2005 года. Однако попытки приучить население к такому сбору отходов особого результата пока не дают.

**Методы и методика исследования.**

1. **Исследование сохранения мусора в воде и почве.** Известно, что скорость разложения обычной бумаги в природных условиях около 2-х лет, металлической консервной банки – около 90, полиэтиленового пакета – около 200 лет, а стеклянной банки – около 1000 лет, а большинство пластиков не разлагаются.

Эти цифры я могу подтвердить своим исследованием: как долго сохраняется мусор в воде и почве.

Поместим мусор из разных материалов

- бумага - металл

- пластик

С - стекло

- в емкость с водой

- в емкость с почвой

Посмотрим, что происходит с мусором:

**в воде**

Сразу

- намокла

- остался на поверхности без изменений

- опустились на дно, не изменились

Через 1 неделю

- намокла, опустилась на дно

- не изменился

- не изменились

Через 1 месяц

- начала распадаться

- ничего не изменилось

**В почве**

Сразу:

без изменений

Через 1 неделю:

- практически не изменилась

- без изменений

Через 1 месяц:

- незначительно изменилась

- без изменений

Страшно подумать, что ожидает нас в скором будущем: мы окажемся заложниками самих себя, мы окружим себя горами мусора.

**2. Метод визуального наблюдения, взвешивание.**

Каждый день в течение одной недели сортируются, взвешиваются и записываются бытовые отходы одной семьи в составе 4–х человек. Затем подсчитывается общая масса каждой категории бытовых отходов и масса отходов за месяц и год.

**Результаты исследования.**

1. За неделю 1 семья в составе 4–х человек производит бытовых отходов массой 11100г:  
Пищевые отходы – 4700г  
Бумажные отходы- 2310г

Металлы – 1 консервная банка, 2 батарейки, фольга, болты, гвозди, банка из под кофе, ключ-2500г  
Синтетические материалы- 10 полиэтиленовых пакетов,2 пластиковые бутылки,32 стакана от йогурта, 7 упаковок от продуктов, 1 пластмассовый флакон, тюбик от зубной пасты, мыльница- 1500г.  
Стекло -390г  
2. За месяц масса бытовых отходов 1 семьи будет равна 44400г=44кг400 г.  
3. За год масса бытовых отходов 1 семьи будет равна = 532 кг 800 г.  
4. Количество жителей города Городовиковск - 9684 человек а, тогда масса бытовых отходов, производимых всеми жителями города за неделю будет приблизительно 26892 кг. За месяц - 107568 кг=107т568кг

**Выводы.**

1. По полученным результатам исследования можно сделать вывод о том, что в бытовых отходах 1 семьи преобладают пищевые отходы (4700г за неделю), часть которых можно использовать на корм домашним животным, а другая часть может полностью перегнивать в природе.  
   2. На втором месте бумажные отходы (2310г), которые легко утилизируются, т. к. бумага легко сжигается и быстро перегнивает в почве. ( до 1 месяца). 3. На третьем месте синтетические материалы (1500г)- это самые опасные бытовые отходы, т. к. трудно утилизируются. При их сжигании выделяются ядовитые газы, в почве перегнивают очень длительное время или вообще не сгнивают.

Вывод очевиден. Нужно изменить образ жизни человека, его отношение к серьезной проблеме.

Чистота начинается с нас самих, с наших отношений к окружающей среде, с того места, где мы живем, работаем, учимся. Владимир Солоухин в своей повести «Приговор» писал: «Я убежден, что если вы утром из своего окна каждый день будете видеть красивое дерево, красивую улицу, красивый дом, красивый пейзаж, хотя бы и городской, вы будете себя чувствовать лучше и проживете дольше».

**Заключение**

Изучив теоретический материал по теме «Бытовой мусор», проведя свои исследования, я пришла к выводу: проблему мусора нужно решать сейчас и начинать надо, прежде всего, с себя, со своей квартиры, школы, двора. Пусть с малых, но конкретных дел. Для себя я составила памятку «Что может сделать один?»

ПАМЯТКА

* систематически проводи уборку территории около школы, дома;
* не бросай, куда попало мусор;
* не оставляй мусор в лесу, около водоема, на месте отдыха;
* собирай и сдавай макулатуру (сохраняя при этом природные ресурсы);
* сдавай стеклотару, металлолом;
* экономно используй тетради, бумагу (например, оборотную сторону);
* аккуратно обращайся с учебниками, книгами;
* бережно относись к вещам, чтобы они дольше служили нам;
* отдай вещи, которые не носишь, нуждающимся;
* при приготовлении пищи старайся не превращать в отходы полезные продукты;
* дай вещи «вторую жизнь» (см. приложение);
* Для уменьшения массы пищевых отходов использовать часть бытовых отходов на корм домашним животным, как удобрения для комнатных цветов;
* Вторично использовать стеклянную тару для консервации.

Если каждый из нас будет выполнять эти правила, я думаю, что окружающий нас мир станет чуточку чище.

Давайте же вместе будем следить за тем, чтобы в нашем городе всегда был порядок: чистые дома, улицы и переулки.

Завтрашний день Земли будет таким, каким мы создадим его сегодня. Будем же беречь нашу Землю! Другой планеты у нас не будет!

**Список использованной литературы.**

1. Самкова В. А. Город и бытовые отходы. /Биология в школе.№3, 2002.

2. Мусор беда нашей планеты. /Биология в школе, №3, 2005.  
3.Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия - электронное издание.  
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/-> свободная энциклопедия.

**Приложения.**  
1. Таблица. Бытовые отходы одной семьи за неделю.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дни | Пищевые отходы | Различные виды бумаги | Металл (в том числе фольга) | Синтетические упаковочные материалы | Стекло, фарфор, фаянс. | Другие отходы |
| 1. | Скорлупа 6 яиц, луковая шелуха, косточки от вишни, картофельные очистки, огрызки от яблок, 5 пакетиков чая.  (900г) | Коробка от пылесоса,журнал, салфетки (1150 г) | Банка от сайры  (80 г.) | тюбик от крема , упаковка от майонеза, 2 пласт. бутылки, 2 пакета |  |  |
| 2. | Картофельные, морковные и капустные очистки, ягоды, луковая шелуха, 4 пакетика чая, косточки от сливы. ( 700г) | 3 коробочки, тетрадь, фантики. Салфетки (120г) | Фольга  (90 г.) | 2 стакана от йогурта, флакон от шампуня, 1 пакет | 2 лампочки  (50 г.) |  |
| 3 | 4 пакета чая, скорлупа 4 яиц, огрызки от яблок. (1000 г.) | Салфетки, газета, тетрадь(310г) | 2 батарейки  (30 г.) | 3 пакета, упаковка от каши, пакет из под кефира |  |  |
| 4 | Кожура от апельсина, луковая шелуха, сухой хлеб, кости.  (440г) | Газета, салфетки  (160г) | Машинный ключ, гвозди  (1000 г.) | Пакет из под горячего шоколада, 2 пакета, флакон от шампуня | 1 бутылка 300 г |  |
| 5 | 4 пакета чая, кожурки от семечек, кожура апельсина. (210г) | Салфетки, рамка для фотографий (180г) | Банка из под кофе  (50 г.) | 1 пакет, мыльница |  |  |
| 6 | Кости от рыбы, сухой хлеб, 4 пакета чая, высохшее растение. ( 450 г) | Салфетки фантики, тетрадь, газеты.(190г) | Болты, фольга  (1000 г.) | Пласт. бутылка, упаковка, 2 пакета | Стеклянная ампула |  |
| 7 | 4 пакета чая огрызок от яблока, скорлупа от грецких орехов. (100г) | Салфетки, фантики (100г) | Фольга | Стакан от йогурта, 2 пакета. | Стеклянная ампула |  |
| Итого | 3400г | 1200г | 400г | 14 полиэтиленовых пакетов, 3 пластиковые бутылки, 2 стакана от йогурта, 5 упаковок от продуктов, 1 пластмассовый флакон, тюбик от зубной пасты | 900г |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## . Диаграммы Диаграмма 1. Бытовые отходы нашей семьи за неделю.

## Диаграмма 2. Масса бытовых отходов за неделю, месяц и год.

***Диаграмма 3. Масса бытовых отходов, производимых жителями города Городовиковск.***  
10.3.

**Министерство образования и науки РФ**

**Министерство образования, культуры и науки РК**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Городовиковская средняя общеобразовательная школа №3»**

**Исследовательская работа**

**«Влияние бытовых отходов на окружающую среду»**

**Выполнила:**

**Дубровная Елена,**

**учащаяся 8 «а» класса**

**МОУ «Городовиковская СОШ №3».**

**Руководитель:**

**Мусралеева Т. Б.,**

**учитель биологии**

**МОУ «Городовикоская СОШ №3**

**г. Городовиковск – 2010 г.**