

## **Секция: экология и биология**

### **Тема: «Безумие 21-ого века»**

**Автор:**

**Зиатдинова Карина Фаильевна,**

9 класс,

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение « Школа

№16», г. Серпухов,

Московская область,

142200,

Московская область

, г. Серпухов, ул. Космонавтов, 17,

**Руководитель:**

**Гитуляр Надежда Николаевна,**

учитель географии и экологии, «Школа №16», г. Серпухов,

контактный телефон 8(903)567-16-60

8(901)743-56-

54

e-mail: [gitulyar@mail.ru](mailto:gitulyar@mail.ru)

2018г.

Секция: экология и биология

Автор: Зиатдинова Карина

Место учебы: ученица 9 класса, МБОУ СОШ «Школа №16», Московской области, города Серпухова.

Научный руководитель: Гитуляр Н.Н.

Место работы: учитель МБОУ СОШ «Школа №16»,высшей категории

Аннотация на работу:

### **«Безумие 21-ого века»**

Жизнь человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов . Количество твердых бытовых отходов с каждым годом увеличивается. Ежедневно мы потребляем множество продуктов , что приводит к накоплению таких отходов , как консервные банки , бутылки , бумага и т.п.

Последние годы экологи Московской области все более и более остро поднимают вопрос охраны окружающей среды. Множество промышленных предприятий и автотранспорт воздух чище не делает , а ко всему прибавляют еще твердых бытовых отходов .

В работе были предприняты попытки выяснить с помощью эксперимента количество бытовых отходов производящихся моей семьей за неделю,месяц,год. По итогу эксперимента было выяснено , что количество бытовых отходов в моей семье превосходит допустимую норму .

В завершении были сформулированы цели и задачи для решения загрязненности мусором в семье,школе, дворе .

## Содержание.

1. Введение .....стр.4
2. Методика исследования .....стр.5
3. Мониторинг .....стр.6-8
4. Исследование ( практическая часть ).....стр.9-10
5. Вывод. Заключение .....стр.11-13
6. Список использованных ресурсов .....стр.14
7. Приложение.....стр.15

## **Введение.**

В результате жизнедеятельности всех особей природы, и главным образом человека, получаются отходы, которые должны куда-то деваться, как-то перерабатываться. Причем, в том количестве, в котором они создаются, иначе биосфера будет завалена отходами, т.е. засорена, как наши свалки, которые образуются около населенных пунктов.

Наш город, конечно же, нельзя сравнить с городом-миллионером, где в непрерывном количестве выбрасывается и перерабатывается мусор. Но в нашем городе достаточно источников загрязнения окружающей среды через выброс ТБО, которые пагубно влияют на природу и людей. Каждый день люди выкидывают мусор и не задумываются о том, что загрязняют природу и атмосферу.

Поэтому я решила изучить и оценить количество бытовых отходов одной семьи из трех человек и соотнести эту цифру с количеством жителей в нашем городе Серпухове: 126 000 человек и выяснить, могу ли я внести свой вклад в экологию своего города, как можно использовать скопившийся дома бытовой мусор и можно ли ему дать второй шанс.

### **Методика исследования.**

Мной использовались следующие методы исследования : анкетирование , наблюдение , сравнение , анализ , обобщение .

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Определить приблизительную цифру количества бытовых отходов жителей города Серпухова.
3. Оценка состояния загрязнения в городе Серпухов.
4. Дать рекомендации по уменьшению количества ТБО.
5. Оформление результатов исследования.

## **Теоретические понятия.**

### **1.1 Что такое бытовой мусор.**

Бытовой мусор - предметы или товары, потерявшие потребительские свойства , наибольшая часть отходов потребления.

В настоящее время бытовой мусор состоит из:

- Пищевые и растительные отходы
- Продуктов целлюлозной переработки (бумага, древесина )
- Нефтепродуктов ( пластмасса, текстиль, кожа и резина )
- Различные металлы

Особенно большое количество бытового мусора образуется в городах. На одного горожанина РФ приходится 300-400 кг бытового мусора в год. В настоящее время в большинстве городов РФ проблема бытового мусора не решена . Практически отсутствует сбор вторичного сырья ( за исключением цветных металлов ), что ведет к накоплению ТБО .

### **1.2 Виды бытового мусора .**

По своему физ. состоянию мусор бывает :

- Твердый
- Жидкий
- Газообразный

По источнику происхождения :

- Отходы потребления человека
- Промышленный мусор

По степени опасности: от чрезвычайно опасного, до почти безопасного.

Для вывоза любого мусора применяется специальная техника - специальные герметичные контейнеры с высокой температурной устойчивостью , которые так же весьма устойчивы к механическим воздействиям . Такая техника оборудуется спец. сигнальными маячками . Особо опасный груз сопровождается полицией и пожарными машинами .

Вывод : любой бытовой мусор опасен для окружающей среды и человека. И от него страдает экология не только нашего города , но и всей планеты

### **1.3 Влияние отходов ТБО на окружающую среду.**

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

Пищевые отходы нельзя ни накапливать, не бросать на землю, поскольку бактерии имеющиеся в атмосфере способствуют разложению остатков мяса , рыбы , фруктов и вызывают гниение . Вследствие неправильной утилизации ТБО образуются свалки – места куда свозят все образующиеся в результате жизнедеятельности отходы .

На свалках нельзя накапливать отходы бесконечно, поэтому по истечению нескольких лет их необходимо ликвидировать .

Главная опасность открытых свалок – это их доступность в течение нескольких лет . Из за чего дождем и снегом отходы разлагаются , а затем попадают в грунтовые воды и загрязняют их , а так же атмосферный воздух .

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

С начала года в Серпухове выявлено 127 несанкционированных свалок и очаговых навалов мусора общим объемом свыше 600 кубометров ( инф. газета «Серпуховские вести»№ 43 2017 год )

### **1.3 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 – сжигание . Но мусор нельзя сжигать . В огне и дыме таких костров опасные для человека образуются хим. вещества. Сжигать мусор недопустимо. Тем самым мы создаем угрозу своей жизни и жизни других людей, наносим вред окружающей среде. Этот запрет должен быть абсолютным!

Например: при сжигании 1 тонны твердых отходов образуются 320 кг. Шлаков, 30 кг. Летучей золы, 6000 м<sup>3</sup> дымовых газов, при этом выделяется множество опасных для человека веществ (оксид серы, азот, фтористый водород).

В нашей стране еще не скоро построят достаточное количество мусороперерабатывающих предприятий, которые будут перерабатывать мусор эффективным и безопасным способом.

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

Во многих развитых странах используют отдельные контейнеры для разных видов мусора: пищевых отходов, стекла, бумаги, опасных веществ и др. Это экономит средства при их переработке. А так же отдельные виды мусора, такие как, бумага, стекло, металл, можно перерабатывать в полезные вещи. Мусору можно и нужно давать «второй шанс» на существование в нашем мире.

В России такой опыт проводится в Москве с 2005г, но попытки ввести у населения привычку к такому сбору отходов особого результата пока не дают.



## **Исследование.**

В конце лета 2017года я прочитала статью в Серпуховском Интернет-портале о свалках в г.о. Серпухов и решила узнать, какой вред нашему городу, а так же именно моей семье наносит мусор. Для этого я решила провести исследование, направленное на выявление количества ТБО производимого моей семьёй за неделю, месяц, год.

В течение одной недели я сортировала, взвешивала и записывала бытовые отходы моей семьи в составе 3-х человек. В конце концов, я решила подсчитать общую массу каждой категории бытовых отходов и массу отходов за месяц и год.

Исследование было проведено по следующему плану:

1. Определение количества ТБО производимого моей семьей.
2. Определение преобладающей категории отходов в моей семье.
3. Подсчитывание количества отходов за неделю.
4. Вычисления количества отходов за месяц, год.
5. Выводы.

## Результаты исследования.

1. За неделю моя семья в составе 3-х человек производит бытовых отходов массой 5825г:

- Пищевые отходы-2400г.,
- Бумажные отходы-2210г.,
- Металлы-355г: 3 консервные банки, 2 батарейки, фольга, банка из - под кофе.
- Синтетические материалы-550г: 30 полиэтиленовых пакетов, 3 пластиковые бутылки, 3 стакана из-под йогурта, 5 упаковок от продуктов, 1 пластмассовый флакон, 1 тюбик из-под зубной пасты.
- Стекло-310г.

2. За месяц масса бытовых отходов моей семьи будет равна  $24964\text{г} = 24\text{кг}964\text{г}$

3. За год масса бытовых отходов моей семьи будет равна 300кг

4. Количество жителей города Серпухова-126 000 человек, тогда масса бытовых отходов, производимых всеми жителями города за неделю будет приблизительно 734 т. За месяц 2936 т. За год 35 232 т.

### Мои предложения по решению сложившейся проблемы.

- По полученным результатам исследования можно сделать вывод о том, что в бытовых отходах преобладают пищевые отходы, часть которых можно использовать на корм домашним животным, а другую часть может перегнивать в природе.
- На втором месте – бумажные отходы, которые легко утилизируются, потому что бумага легко сжигается, но это наносит вред природе, поэтому я предлагаю собирать ее и сдавать для переработки в качестве макулатуры. Это поможет очистить наш город от бумажного мусора и сохранить природные богатства. Переработка одной тонны макулатуры экономит 10 деревьев, 2000 литров воды, 1500 кВт электроэнергии и ионизированный кислород, которого хватит для 30 человек. В нашей школе на протяжении многих лет проходит акция «Сдай макулатуру – спаси природу». За это время ученики собрали 12 т макулатуры и сохранили 120 деревьев, 240 000 литров воды, 18000 кВт электроэнергии.
- На третьем месте синтетические материалы – это самые опасные бытовые отходы, т.к. их трудно утилизировать. При их сжигании выделяются ядовитые газы, в почве перегнивают очень длительное время или вообще не перегнивают. Я предлагаю синтетические материалы сортировать и отправлять на переработку. Каждый человек может

сортировать пластиковые отходы . В Москве я увидела специальные контейнеры для сбора пластиковой тары и считаю необходимым увеличить число таких контейнеров.

## **Выводы.**

Все вышесказанное дает нам возможность сделать следующие выводы:

Мусор постепенно становится монстром цивилизации. При нынешнем состоянии экономики и культуры быта , люди долго обречены жить среди рукотворных памятников своей беззаботности . Важно , чтобы население города осознало масштабность этой проблемы и начало более бережно и экономично относиться к природным ресурсам .

Разложение веществ , не характерных для природы , идет десятки и сотни лет:

- Бумага 5 – 10 лет
- Железо 100 лет
- Полиэтиленовый пакет 200 лет
- Пластик 500 лет
- 

Человек – часть биосферы и ухудшение ее состояния опасно для него.

Если каждый серпухович будет задумываться о последствиях, прежде чем выбросить очередную пластиковую бутылку , то город станет чище , а значит когда-нибудь и наша планета станет чище .

### **Заключение.**

Изучив теоретические материалы по теме «Бытовой мусор», проведя свои исследования, я пришла к выводу: проблему мусора нужно решать сейчас, а то потом будет поздно. Можно начать с малого, но зато с конкретных дел. Я буду продолжать изучать проблему экологии, связанную с ТБО в окружающей среде.

Данные этой работы могут быть использованы на уроках биологии и экологии в средней школе, а так же могут быть использованы для создания научных статей в городских ресурсах и школьных СМИ.

Выражаю благодарность за помощь в создании проекта учителю географии и экологии МБОУ СОШ №16 Гитуляр Н.Н. и ученице 9 класса «А» МБОУ СОШ №16 Кондратьевой Елизавете.

### **Список источников и использованной литературы .**

1. Самкова В.А. «Город и бытовые отходы»./ Биология в школе №3 ,2002 год.
2. Мусор – беда нашей планеты ./ Биология в школе №3 , 2005 год.
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия – электронное издание .
4. Ашихмина Т.Я. – « Школьные экологический мониторинг». « АГАР», 2000 год.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. –« Популярный экологический словарь» . 1999 год.
6. Зарубин Г.П. , Новиков Ю.В. «Гигиена города».
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki> - свободная энциклопедия .
8. Газета «Серпуховские вести» - №43 , 3 ноября 2017 год .

## Приложения

### Приложение №1

Результаты исследований.

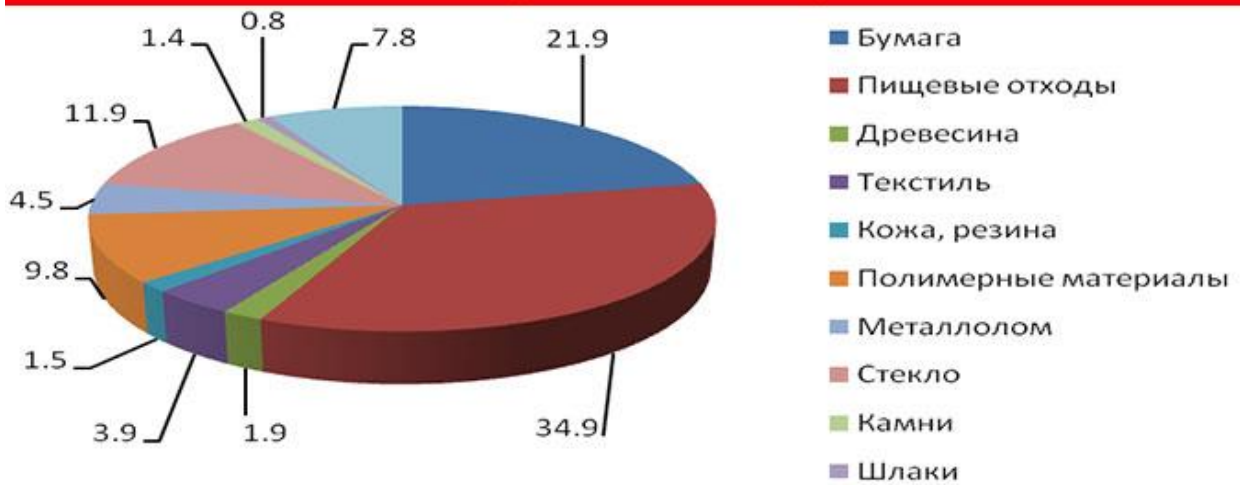
№ п/п Кол-во человек	Бумага	Пластик	Бытовые отходы
1. 3 ч.	100г	100г	100г
2. 4 ч.	740г	500г	500г
3. 3ч	300г.	380г.	380г.
4. 3ч.	200г.	50г.	3кг.
5. 3ч.	100г.	100г.	100г.
6. 3ч.	500г	75г	75г
7. 3ч.	500г	1кг	1кг
8. 4ч.	1кг603г	987г.	2кг109г.
9. 5ч.	2кг	2кг	3кг
10. 4ч.	3кг	1кг200г	1кг200г
11. 3ч.	20г	15г	90г
12. 4ч.	155г	24г	155г
Итого	9кг 218г	6кг 431г	11кг 709г

## Приложение №2

ТБО представляют собой сложную гетерогенную смесь .



### ТВЁРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ СЛОЖНУЮ ГЕТЕРОГЕННУЮ СМЕСЬ





## Горит валка твёрдых бытовых отходов в деревне Сьяново

