

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 538
с углубленным изучением информационных технологий
Кировского района Санкт-Петербурга**



**Конкурс исследовательских работ
учащихся начальной школы Кировского района
«Знайка-2012»**

Тема работы: Куда девается мусор?

Выполнил: Тимофеев Егор, ученик 3а класса

Руководитель: Андрианова Людмила Ильинична,

Учитель начальных классов, 538 школы,

высшая категория

Санкт-Петербург

2012

Оглавление

	№ страницы
Введение	3
1. Определение и виды мусора	4
2. История борьбы с мусором	4
3. Утилизация мусора.	5
4. Практическая часть.	7
4.1 Анализ	7
4.2 Анкетирование	7
4.3 Расследование	8
5. Заключение	9
6. Список литературы	10
7. Рис.1 (виды мусора), Рис.2 (История)	11
8. Рис.3, Рис.4 (Свалки)	12
9. Рис.5,Рис.6, Рис.7, Рис.8 (Заводы по сжиганию мусора)	13
10. Рис.9 (Контейнеры для сортировки)	14
11. Рис.10 (Мусороперерабатывающий завод)	14
12. Рис.11 (Содержание мусорной корзины)	15
13. Рис.12 Экологические знаки на товарах широкого потребления	15
14. Приложение 1 (Анкета)	16
15. Приложение 2 (Диаграмма: отходы из “мусорного ведра”)	17
16. Приложение 3 (Диаграмма: сортировка мусора)	17
17. Приложение 4 (Диаграмма: выбрасываете ли Вы мусор на улице?)	18
18. Приложение 5 (Диаграмма: достаточно ли урн?)	18
19. Приложение 6 (Таблица: Список экологических знаков и описание.)	19

Введение

Одна из проблем, с которой сталкивается каждый из нас ежедневно, — это мусор. Чем больше город, например, такой, как Санкт-Петербург, тем больше мусора! Промышленные предприятия, заводы, торговые сети, строительные организации, все они производят миллионы тонн мусора ежегодно, и мало кто задумывается, что происходит с ним дальше. Чтобы не утонуть в горах мусора и не отравиться продуктами его разложения, его надо как-то утилизировать, или, проще говоря, куда-то девать.

Загрязнение Планеты мусором стало одной из глобальных, экологических проблем в наше время, которую приходится решать всем людям, а значит и мне. Поэтому я задал себе вопрос: «Могу ли я помочь в решении этой проблемы?»

Цель работы:

Получить представление о разнообразии мусора и о возможных способах его утилизации.

Задачи:

1. Познакомиться с видами отходов и с историей борьбы с мусором.
2. Определить проблемы утилизации мусора.
3. Изучить влияние мусора на окружающую природу и жизнь человека
4. Сделать выводы, что за обычным избавлением от мусора стоит большая проблема. Возможные пути решения.

Гипотеза:

Каждый человек, даже ребенок, может помочь нашей Планете стать чище.

Объект исследования: Проблема загрязнения окружающей среды.

Предмет исследования: Бытовые отходы.

1. Определение и виды мусора.

Мусор – это очень обычная вещь. Причины его появления различны, но главным его источником является деятельность человека.

Мусор разделяют на несколько видов. Необходимо это, в первую очередь, для того, чтобы найти наиболее подходящий метод утилизации или захоронения для тех или иных отходов.

Так по своему физическому состоянию он может быть твердым, жидким или газообразным.

По своему же источнику происхождения мусор бывает бытовым (Отходы, которые скапливаются у нас дома) и промышленным (отходы деятельности заводов и фабрик).

Наиболее распространенный вид мусора – это твердые, бытовые отходы, которые в наших условиях отсутствия сортировки мусора обычно содержат в себе практически все, что угодно – остатков продуктов питания, деревянных и металлических, стеклянных и пластмассовых, текстильных и других предметов (Рис.1)

Еще мусор можно разделить на отдельные категории в зависимости от его уровня опасности, которых насчитывается всего пять – от почти неопасного до чрезвычайно опасного. Это отслужившая срок действия бытовая техника, отработанные батарейки и аккумуляторы, другие тому подобные грузы. В то же время в эту категорию отходов можно отнести опасные отходы химического производства, отработанное ядерное топливо.

Так, что же такое мусор??? Мусор – это остатки, отходы, это то, что потеряло свои потребительские свойства.

Исследованием мусора, его состава и его утилизации занимается целая наука – Гарбология (от англ. garbage «мусор»), проще говоря, Мусорология. Родоначальником гарбологии стал Уильям Ратжи в 1973 году.

В России ежегодно производится около 4-х миллиардов тонн отходов. В среднем перерабатывается меньше четверти мусора. Из твердых бытовых отходов подвергается переработке очень малая часть, а промышленные отходы перерабатываются на треть.

В западных странах люди уделяют проблеме утилизации мусора гораздо больше внимания. Наверное, в будущем в Россию тоже придут те технологии, что сейчас используются в Америке и в Европе. Все говорит о том, что технологии вывоза и переработки мусора должны совершенствоваться все больше и больше, поэтому можно с уверенностью сказать, что гарбология наука будущего.

2. История борьбы с мусором

Как же обстояло дело с утилизацией мусора в давние времена?

В древних цивилизациях, примерно 500 лет до нашей эры в египетской, греческой и римской империях, утилизация мусора была организована очень тщательно. В Древней Греции, например, существовал закон о том, что мусор необходимо обязательно вывозить за пределы городской черты, расстояние должно быть не меньше одного километра

С приходом Средневековья, примерно в V-VI веке мусор перестал вывозиться за пределы города. Этим вопросом никто не интересовался и не занимался. Прогулка по улицам различных городов была небезопасной – того и жди, что на голову выльют помои или того хуже. (Рис.2) Если мусора на улицах скапливалось слишком много, его просто вывозили и сбрасывали в реку. Естественно, что качество воды от этого резко ухудшалось, в загрязненной воде гибла рыба, усугубляя и без того плохую ситуацию. Отсутствие санитарии, которое выражалось в накоплении мусора на городских улицах, совпадало с отсутствием личной гигиены самих горожан: некоторые могли даже годами не мыться! А общественные бани, очень популярные у древних римлян, были закрыты. В Европе свирепствовали опасные заболевания, такие как тиф, чума и другие болезни, унося жизни почти половины населения. А запах!!! Но, несмотря на все это, никаких изменений не происходило, города все также утопали в мусоре.

С наступлением периода Позднего Средневековья (XIV- XVI век) началась промышленная революция. Увеличилась численность городского населения, а это, привело к увеличению количества мусора на улицах городов. При этом к обычным бытовым отходам, и прибавился строительный и промышленный мусор. Утилизация мусора в городах стала важной проблемой.

Начиная с 17 века стали появляться законы об обязательном вывозе мусора и его захоронении за городской чертой.

В конце 19 века появился первый завод по сжиганию мусора недалеко от Парижа. После этого знаменательного события утилизация мусора в Европе стала осуществляться с помощью цивилизованных методов. Горы мусора, наконец, стали уменьшаться.

3. Утилизация мусора.

Везде, где появляется человек, остается мусор. Количество людей неуклонно растет и, конечно, количество мусора тоже. Увеличение производства товаров, увеличение количества упаковки, повышение уровня жизни, все это также ведет к увеличению отходов.

Так куда же девается мусор, ведь для современного человека наличие куч мусора на улицах неприемлемо?

В основном мусор свозится на свалки или полигоны — их в России около 11 тысяч и занимают они огромные площади. (Рис.3) В них захоронено около 82 миллиардов тонн отходов.

Захоронение – самый дешёвый способ избавиться от отходов. Но ресурсы нашей Земли ограничены, а отходов слишком много и они просто не успевают перерабатываться естественным путем. (Рис.4)

Для разложения в природной среде пищевых отходов требуется до одного месяца, для разложения бумаги 2 года, а консервной банки – до 90 лет, полиэтиленового пакета – до 200 лет, пластмассы – до 500 лет, стекла – до 1000 лет. Ядовитые вещества разлагающихся и гниющих отходов, проникают в подземные воды, которые часто используются в качестве источников питьевой воды человеком. Другая часть отходов развевается ветрами со свалок по окрестностям и тем самым наносят ущерб окружающей среде.

Как же помочь Земле?

Наиболее распространённым методом борьбы с мусором является сжигание. (Рис.5) У этого метода есть серьёзный недостаток – выбросы образующиеся при сжигании! Из-за того, что в печь (Рис.6) мусоросжигательного завода попадает несортированный мусор (пластиковые упаковки, батарейки, стройматериалы, органические отходы и др.), эти выбросы содержат очень опасные для здоровья вещества – диоксины, которые провоцируют у человека появление раковых клеток и всевозможных аллергий. На сегодняшний день в России существует около 40 мусоросжигательных заводов. (Рис.7,8.)

Что же предлагают современные ученые в развитых странах кроме регулярного вывоза бытового мусора и его сжигания?

Итак, весьма эффективным способом решения проблемы мусора, и в первую очередь, опасных отходов является вторичная переработка, то – есть повторное использование, но для этого необходимо изменить привычное поведение людей, поскольку требуется сортировка мусора. Процесс сортировки отходов на пластик, стекло, бумагу и пищевые отходы осуществляется еще до вывоза мусора, для каждого из перечисленных видов отходов существуют специальные, отдельные контейнеры. (Рис.9)

Там каждую группу отходов из определенного контейнера вывозят отдельно, по определенным графикам для сдачи на промышленные предприятия в качестве вторичного сырья. Металлолом – на переплавку! Макулатуру – на картон! Пищевые отходы – на удобрения! Стекланные сосуды – на повторное использование!

Один из заводов, который занимается сортировкой и переработкой не только таких отходов как: бумага, металл, стекло, и пластмасс, но и различной бытовой техники находится в Филадельфии (Рис.10). Как отметили экологи, в связи с постройкой данного перерабатывающего предприятия уровень загрязнённости региона снизился в полтора раза. В России в скором времени наберет полную мощность первый мусороперерабатывающий завод, построенный в Сочи.

4. Практическая, экспериментальная часть.

Тут есть такое твердое правило, –
сказал мне позднее Маленький принц. –
Встал поутру, умылся, привел себя в порядок –
и сразу же приведи в порядок свою Планету.

(Антуан де Сент-Экзюпери. «Маленький принц»)

Как сохранить Землю, как очистить планету от мусора? Оказывается, что это уже проблема не только ученых, взрослых людей, это дело каждого человека, даже каждого из нас.

4.1 Анализ.

Для наглядности, полученной из различных источников информации о различных видах отходов, проведем анализ обычного мусора из “помойного ведра” у себя дома. (Рис. 11).

Все собранное в ведре сортируем: металлический мусор, пищевой, пластиковый, бумажный. Среди мусора, мы обнаружили пластиковую коробку из под пирожных, металлическую банку из-под горошка, старые тетради, картонные упаковки из под чая, стеклянные бутылки, пластиковые пакеты из под сока и молока, полиэтиленовый пакеты, очистки от яблок и мандарин и др.

Рассмотрев весь мусор (Приложение 2), делаем вывод, что большую часть нашей корзины, составляют бумажные и пищевые отходы. Это отходы, которые являются, природными объектами (бумага сделана из дерева) и при утилизации методом захоронения могут перерабатываться самой природой, кем-нибудь съедаются и превращаются, в конце концов, в почву. А вот бутылки, банки сделаны руками человека, это не природные, а искусственные объекты. И в земле подобные объекты могут пролежать столетиями. Нельзя не отметить, что для изготовления многих объектов потребляются природные ресурсы (металлы, древесина, нефть и пр.), которые ограничены на Земле и не возвращаются обратно в природу, а оседают на свалках. Поэтому переработка вторичного сырья – самый перспективный способ улучшения экологического состояния окружающей среды, но есть еще один вид мусора, с которым человечество еще не научилось бороться - это космический мусор (фрагменты, отработанные куски ракет и спутников, которые человеку уже не нужны.)

В чем же сложность? Посудите сами: легко ли поймать то, что улетело!
(эксперимент с шариком).

4.2 Анкетирование.

Нами был проведен опрос среди учеников младших классов 538 школы, а также взрослых пользователей социальной сети “ВКонтакте”. Всем были заданы несколько вопросов (Приложение 1), по результатам которых можно сделать следующие выводы:

Оказалось, что большинство опрошенных знают, что такое сортировка мусора, небольшая часть сортирует и многие готовы сортировать свои отходы. (Приложение 3)

На вопрос выбрасывают ли на улицах города мусор в специально отведенные для этого места, положительно ответили практически все (Приложение 4). Из 50 человек, только 12 опрошенных считают, что урн на улицах нашего города достаточно. (Приложение 5).

Из полученных результатов можно с уверенностью сказать, что человек чувствует ответственность за то, что его окружает, многие готовы выполнять совсем несложные правила: бросать мусор в урну, сортировать его и выбрасывать в разные контейнеры, но для более уверенного результата нужно привлекать больше внимания к проблеме отходов.

4.3 Расследование.

Наше расследование было направлено на выяснение того, можно ли как-то определить продукцию, которую можно использовать для переработки? Оказывается, показать это могут экологические знаки. (Приложение 6), Таким образом, проведя поиски, было обнаружено, что на многих упаковках товаров можно с легкостью найти подобные знаки. (Рис.12) Наша задача, уметь их отличать от других знаков и уметь их читать. А после использования товара отправлять упаковку по назначению.

5. Заключение

В результате исследовательской работы и наблюдений, мы пришли к выводу, что мусор и его основные способы утилизации засоряют окружающую среду, наносят серьезный вред здоровью человека. Конечно, очень важно повторно использовать и перерабатывать отходы, материалы, в масштабах города, страны и всего Мира. Для этого нужны заводы и специальное оборудование, если мы всем миром начнем правильно относиться к проблеме мусора, то любой город станет чистым, а люди станут здоровее, улучшится обстановка в окружающей нас среде.

Надо чтобы каждый человек задал себе вопрос: Что я могу сделать для того, чтобы мусора было меньше???

Собирать и сдавать макулатуру, ведь одна тонна макулатуры спасет 10 деревьев, участвовать в субботниках по уборке территории, участвовать в выпуске экологических газет в школе, участвовать в конкурсах поделок из мусора и конечно помогать своим родителям “одолевать” правила обращения с мусором.

Никогда не забывайте, Природа – это наш дом, а в доме всегда должно быть чисто!

6.Список Литературы

1. Алексеев С.В., Рипачева Е.А. Отечественный и зарубежный опыт формирования экологической культуры населения // Экология и образование. 2006. № 1-2.
2. Гордлин Э. “Экология Мира” М., 1991
3. Игнатович Н.И., Рыбальский Н.Г. Что нужно знать о твердых бытовых отходах? М.,1995.
4. Радионов С.К. и др. “Что такое мусор” М. “Химия”,1991
5. Википедия-свободная энциклопедия: www.wikipedia.ru.
6. Око-Планеты: www.oko-planet.su
7. Общественная международная некоммерческая организация-Гринпис России:
www.greenpeace.ru
8. Экологический портал В2В: www.clean-future.ru
9. Энциклопедия среды обитания: www.eco-nomos.ru

Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4



Рис.5 Завод по переработке мусора в Вене



Рис 6. Печь для сжигания мусора (Дания)



Рис.7 Завод по сжиганию мусора (Санкт-Петербург)



Рис.8 Завод по сжиганию мусора



Рис.9 Контейнеры для сортировки (Германия)



Рис.10 Мусороперерабатывающий завод . (Филадельфия)



Рис.11 Содержание мусорной корзины.



Рис.12 Экологические знаки на товарах широкого потребления

Сок



Сметана



Молоко



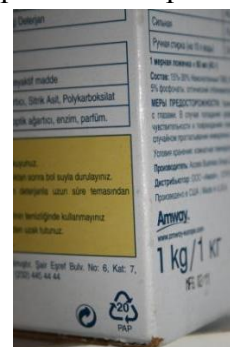
Полиэтиленовый пакет



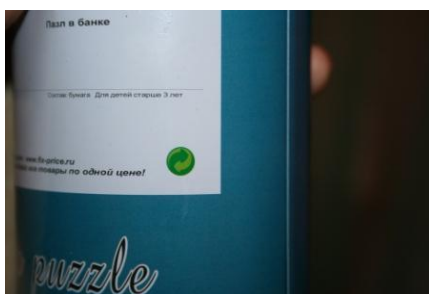
Батарейка



Стиральный порошок



Пазлы



Техника



Творог



Приложение 1.

Анкета

Знаете ли Вы что-нибудь о сортировке мусора?

- Да _____
- Нет _____

1. Сортируете ли Вы мусор?

- Да _____
- Нет _____

2. Готовы ли Вы сортировать мусор, если будут созданы все условия для этого?

- Да _____
- Нет _____

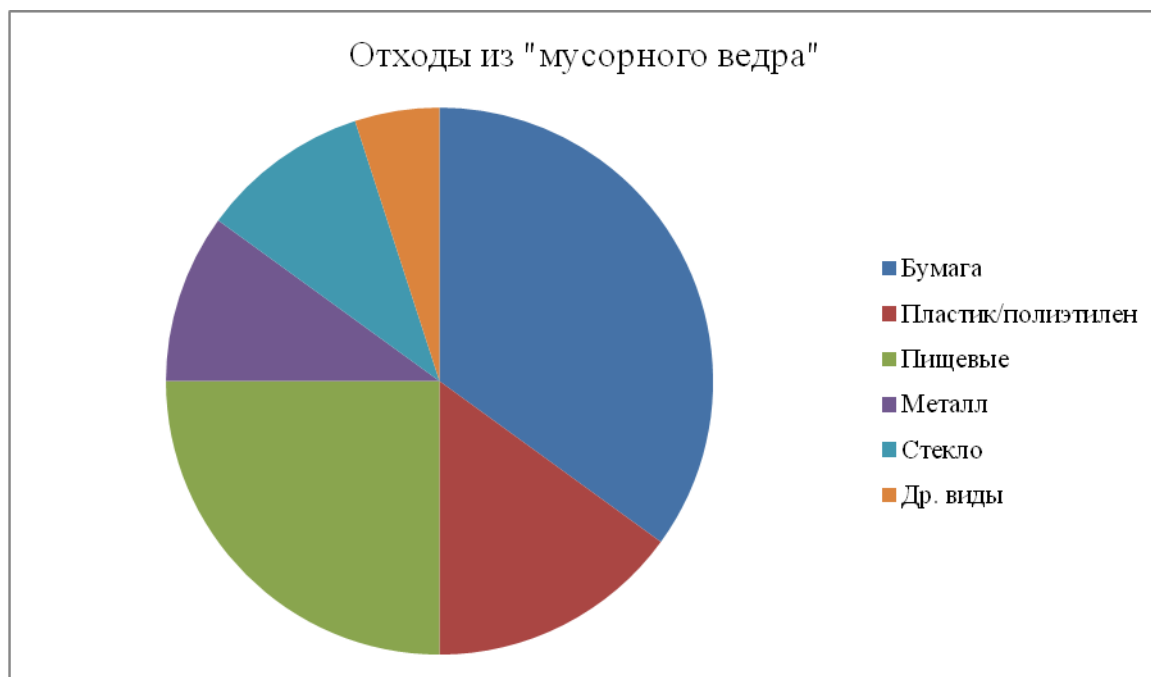
3. Выбрасываете ли Вы мусор на улице в специально отведенные места??

- Да _____
- Нет _____

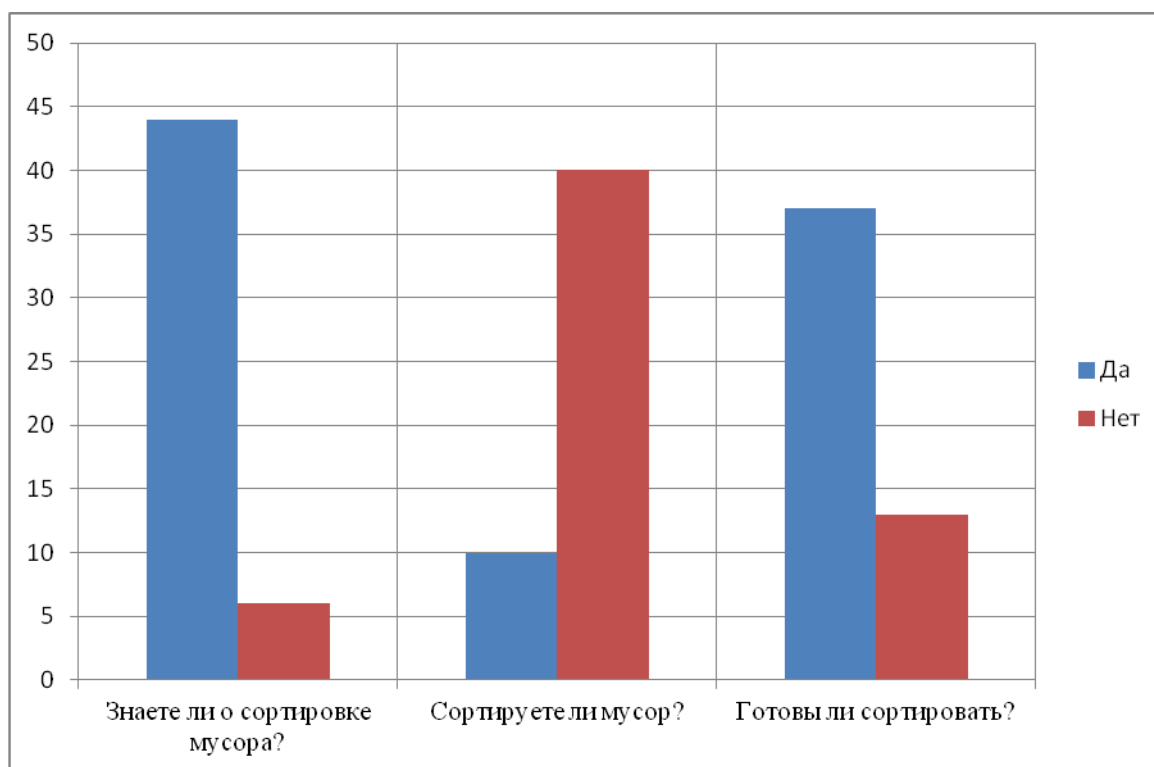
4. Считаете ли Вы, что на улицах города урн достаточно?

- Да _____
- Нет _____

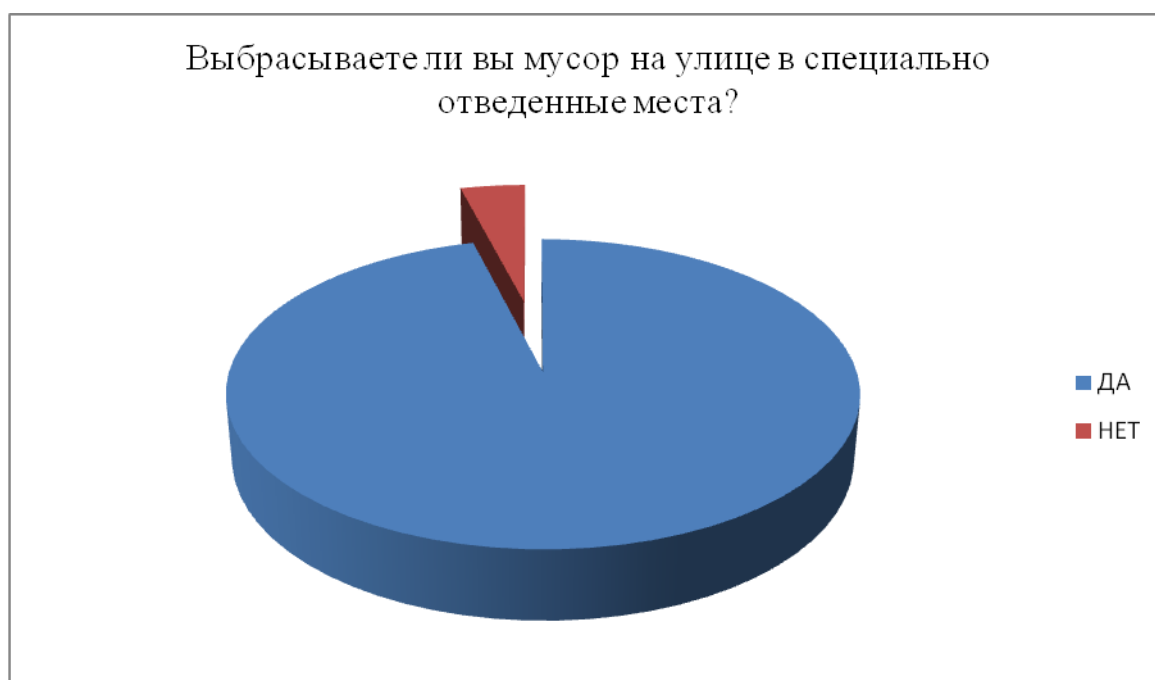
Приложение 2.



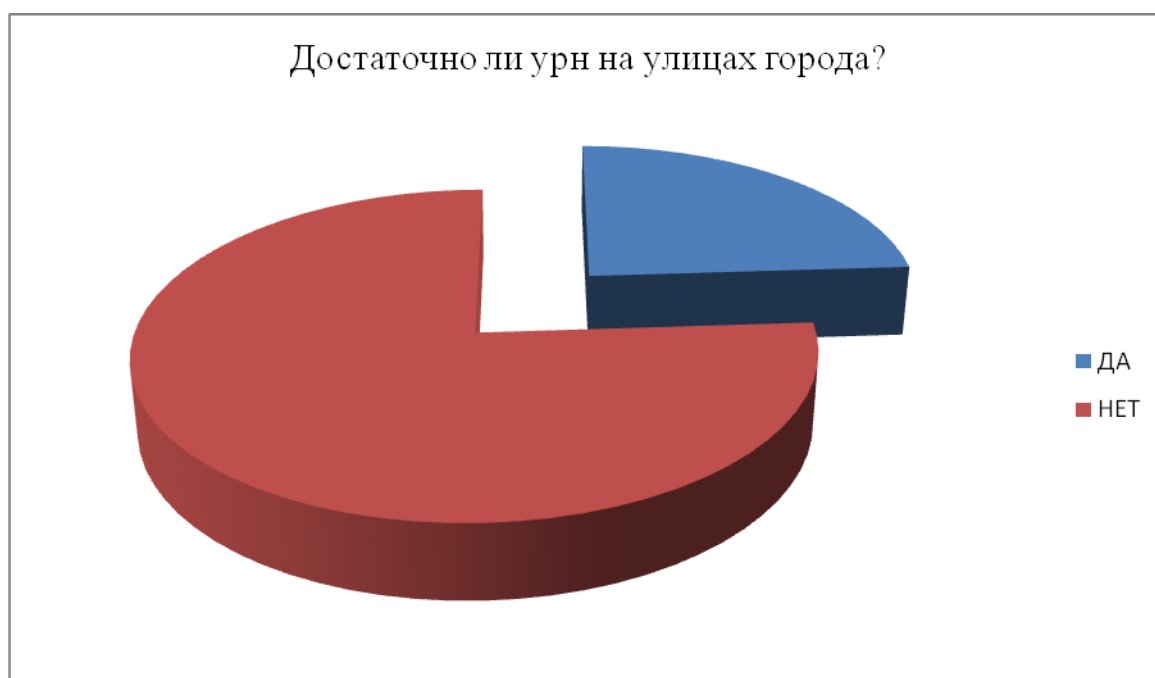
Приложение 3.








Приложение 4.



Приложение 5.



Приложение 6.

Список экологических знаков и описание	
	Товар изготовлен из переработанного сырья или товар пригодный для переработки.
	Упаковку следует выбросить в урну.
	Не выбрасывать, необходимо сдать в спец.пункт утилизации.
	Перерабатываемый пластик - знак ставится непосредственно на изделии. В треугольнике может указываться цифра-код типа пластика.
	"Зеленая точка" - знак ставится на товарах производства фирм, которые оказывают финансовую помощь германской программе переработки отходов "Еco Emballage" ("Экологическая Упаковка") и включены в ее систему утилизации.