

III Международная конференция учащихся
«Научно-творческий форум»
Экология

РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР МУСОРА

Выполнил(а):

Лопатина Ника Максимовна

учащаяся 7 класса

МАОУ «Гимназия № 33», Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

Руководитель:

Дамдинова Туяна Бадмацыреновна

Учитель начальных классов, высшей категории,

МАОУ «Гимназия № 33», Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

Введение.

1. Способы утилизации и переработки ТБО.

2. Исследовательская часть

2.1. Изучаем суть проблемы.

2.2. Организация раздельного сбора мусора в СНТ «Металлист».

2.3 Практическая работа

Заключение

Приложение

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время в мире экологическим проблемам стало уделяться больше внимания, чем раньше. В процессе развития человеческой цивилизации абсолютное количество твердых бытовых отходов неуклонно возросло. Это связано с ростом населения, с чрезмерной концентрацией его в городах и изменением образа жизни людей.

Великий Нильс Бор предрекал: человечество погибнет не от атомной бомбы, бесконечных войн, оно похоронит себя под горами собственных отходов. В результате человеческой деятельности ежегодно образуются миллионы тонн различных отходов, в том числе и бытовых.

Актуальность работы заключается в поиске новых эффективных, экологически чистых способов утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) на основании проведенных исследований. Очевидно, что использование старых подходов к утилизации (распространение свалок) становится не только экологически опасным, но и экономически невыгодным. Ведь мы, по сути, зарываем в землю вторичные материальные ресурсы, используя которые, можно сохранить и земельные площади, и не возобновляемые полезные ископаемые. Кроме того, используя отходы, можно получать тепловую и электрическую энергию.

Утилизация мусора – это мировая проблема, в решении которой правительства всех стран вкладывают немалые средства. За рубежом с отходами обходятся наиболее цивилизованно. В России же до сих пор не внедрена система предварительной сортировки, практически весь мусор свозится на полигоны, где он сжигается и закапывается.

На окраинах нашего города, год от года, вырастают как грибы, новые кучи мусора. Местные власти не успевают убирать несанкционированные свалки. В чём проблема? Утилизация мусора в городской местности имеет свои специфические особенности. Данной работой я хочу привлечь внимание жителей города Улан-Удэ, местную администрацию к решению вопросов, связанных с экологически грамотной утилизацией мусора.

Гипотеза: Раздельно собранные отходы — это НЕ МУСОР, это ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ, из которого можно получать нужные нам товары, не увеличивая нагрузку на окружающую среду.

Объект исследования: твердые бытовые отходы

Предмет исследования: раздельный сбор ТБО

Цель: Изучить проблему утилизации мусора. Воспитание культуры раздельного сбора отходов. Найти пути решения проблемы.

Задачи исследования:

- узнать, что такое мусор и чем он опасен;
- узнать способы утилизации, их эффективность и недостатки;
- провести анализ объема и вида собираемого вторсырья из мусора.
- изучить точки сбыта в г. Улан-Удэ и их тарифы.
- провести анализ исследования и предложить экологически грамотные и наиболее рентабельные способы утилизации мусора на примере жителей СНТ «Металлист».

Методы исследования:

1. Изучение теоретического материала по данной теме.
2. Выявление мест утилизации ТБО в нашем городе.
3. Практическая работа: изучение организации раздельного сбора мусора в СНТ «Металлист», определение количества мусора дома.
4. Поиск путей снижения количества мусора и его негативного воздействия.

1. Способы утилизации и переработки твердых бытовых отходов.

В древних цивилизациях (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. Как результат, после издания данного указа, улучшилось санитарное состояние городов, снизилась заболеваемость различными инфекционными болезнями.

С приходом Средневековья мусор перестал вывозиться за пределы города. Этим вопросом никто не интересовался и не занимался. И даже во Франции, такой романтической стране, жители города Париж и других крупных городов выбрасывали свои бытовые отходы из окна прямо на улицу. Очень редко для сбора и размещения мусора в некоторых европейских городах организовывались выгребные ямы или канавы, зачастую же, прямо на площадях, перед домами валялись пищевые отходы.

С наступлением периода Позднего Средневековья и Эпохи Возрождения началась промышленная революция. Увеличилась численность городского населения, а это, в свою очередь, приводило к увеличению количества мусора на улицах городов. При этом к обычным бытовым отходам, и без этого возросшим из-за увеличения количества людей, прибавился строительный и промышленный мусор. Утилизация мусора в городах стал жизненно 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 в Англии. После этого знаменательного события утилизация мусора в Европе стала осуществляться с помощью цивилизованных методов. Горы мусора, накопившиеся за счет роста численности населения и одновременного роста промышленного производства, наконец, стали уменьшаться. На сегодняшний день в Европе наблюдается заключительный этап в многовековой истории по утилизации

мусора, осуществляемый за счет отдельной сортировки и переработки мусора во вторсырье.

Эпоха Средневековья многому научила сегодняшних европейцев: бережно относиться к окружающей среде, брать на себя ответственность за утилизацию мусора и заботиться не только о собственном здоровье, но и о здоровье будущих поколений. От качества переработки и вывоза бытового и строительного мусора, ежедневно тоннами выбрасываемого на свалку, зависит наше будущее.

В России насчитывается более 14 тыс. крупных мусорных свалок общей площадью более 4 млн га. По подсчетам независимой экологической организации «Гринпис России», ежегодно россияне выбрасывают 70 млн т бытового мусора. Это в 10 раз больше веса пирамиды Хеопса, масса которой 6,2 млн тонн. Пока в России не знают, куда девать миллиарды тонн отходов, многие страны мусор превращают в ресурс, а вместо свалок возводят заводы по утилизации.

Один из самых известных заводов по переработке мусора Шпиттелау находится в центре австрийской столицы Вены-по соседству с офисными зданиями. Ежегодно на предприятии утилизируется 250 тысяч тонн мусора. Зола, которая остается после термообработки, идет на производство искусственного песка или керамических и бетонных изделий. А тепла, выделяемого при сжигании отходов, хватает на отопление более 60 000 квартир.

Многим бытовым отходам можно подарить новую жизнь. Из вторичного сырья получают не только тепло и электроэнергию. К примеру, в Японии около 90% всех пластиковых бутылок перерабатывают в новые ткани, из которых шьют в том числе и форму для футболистов "Манчестер Юнайтед". Кроме того, измельченные негорящие отходы используют для строительства искусственных островов. На одном из них в 2020 году пройдет часть соревнований летних Олимпийских игр.

Без отходов пытаются жить и в США, где алюминиевые банки стали одним из основных источников доходов мусороперерабатывающих компаний. Из алюминия, помимо новых банок, делают велосипеды и запчасти для машин.

В Швейцарии завод "Immark" из отслужившей техники извлекает ценные металлы - золото, серебро, алюминий и железо. В Норвегии пищевые отходы перерабатывают в удобрение и биогаз, который используется в качестве топлива для мусоровозов. Пластик прессуют и используют повторно: один килограмм позволяет сэкономить полтора литра нефти на предприятиях по производству пластмасс. В Китае из использованных картонных коробок производят бумагу и картон. Из бытовых отходов, в которых есть металл, алюминий и пластик, делают новые игрушки, одежду, посуду.

В Китае из использованных картонных коробок производят бумагу и картон. Из бытовых отходов, в которых есть металл, алюминий и пластик, делают новые игрушки, одежду, посуду.

Чтобы стимулировать население к сортировке мусора, правительства различных государств разработали разные наказания. Например, в Японии незаконный выброс мусора грозит тюремным заключением сроком до 5 лет и штрафом в 10 млн йен (более 5 млн рублей), а в Германии несоблюдение правил сортировки бытовых отходов приравнивается к нарушению общественного порядка, штраф от €50 до €2500.

2. Исследование.

2.1.Изучаем суть проблемы

Бытовой мусор - это проблема всего мира. При попытке выяснить, что в наибольшем количестве производят люди, вдруг выяснилось, что это- мусор. Например, по статистике, в мире за год каждый гражданин (включая и новорожденных, и стариков) примерно выбрасывает в мусорный контейнер более 6 центнеров отходов (и это не предел, так как с каждым годом количество отходов растет). Бытовой мусор- это отходы от используемых людьми продуктов питания, бытовой продукции, техники, одежды и т.д. изучили, какой ущерб наносит ТБО природе и человеку.

Стеклотара

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.

Способ вторичного использования: использование по прямому назначению или переплавка.

Макулатура

Ущерб природе: собственно бумага ущерба не наносит.

Вред человеку: краска может выделять при разложении ядовитые вещества.

Способ вторичного использования: переработка на обёрточную бумагу.

Наименее опасный способ обезвреживания: компостирование.

Пищевые отходы

Ущерб природе: практически не наносят.

Вред человеку: гниющие пищевые отходы – рассадник микробов.

Пути разложения: используются в пищу разными микроорганизмами.

Наименее опасный способ обезвреживания: компостирование.

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.

Способ вторичного использования: переплавка.

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.

Способ вторичного использования: переплавка.

Упаковка для пищевых продуктов

Материал: бумага и различные виды пластмасс.

Ущерб природе: могут быть проглочены животными.

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.

Очень опасны и многие другие виды отходов: отслужившие свой срок картриджи и бытовая техника, энергосберегающие лампы и прочее. Причем складывать их запрещено на обычных свалках. Хотя для России во всех сферах запреты и законы малоэффективны.

2.2. Организация раздельного сбора мусора в СНТ «Металлист».

У нас есть дача, которая находится в поселке Мясокомбината в СНТ «Металлист». Председателем в нашем СНТ работает моя тётя Наумова Марина Дмитриевна. Перед нашим СНТ остро стояла проблема со стихийными мусорными свалками. Чтобы навести порядок в нашем садоводстве, и привлечь жителей к решению данной проблемы, мы решили организовать отдельный сбор мусора. Для этого были проведены следующие мероприятия:

- нами были изготовлены плакаты "Пусть всегда будет чисто", "Береги природу - сортируй отходы!" и размещены на информационных стендах;
- Наумовой Мариной Дмитриевной был написан проект "Раздельный сбор мусора", который впоследствии был воплощен в жизнь;
- были изготовлены памятки для жителей СНТ по сортировке мусора, которые мы распространяли среди населения;
- усилиями жителей были изготовлены ящики и бочки для определенных видов отходов (мы с ребятами непосредственно принимали участие в оформлении и придании эстетического вида нашим мусорным контейнерам)
- см. Приложение №1.

Благодаря нашим усилиям в начале 2018г. в СНТ«Металлист» был организован отдельный сбор мусора и соответственно сократился объем вывозимых отходов.

Начав организацию отдельного сбора мусора жители СНТ «Металлист» пришли к выводу, что наиболее популярные виды вторсырья это – пластик, стеклотара и алюминиевые банки. Собираемый пластик в свою очередь подразделяется на следующие полимеры:

ПЭТ (полиэтилентерфталат) используется для изготовления упаковок (бутылок, банок, коробок и т.д.) для розлива прохладительных напитков, соков, воды. Также этот материал можно встретить в упаковках для разного рода порошков, сыпучих пищевых продуктов и т.д. Самый распространенный вид пластмасс.

ПНД (полиэтилен низкого давления) используется в производстве полиэтиленовых пакетов, гнущихся пластиковых упаковок и для производства некоторых пластиковых бутылок.

За один календарный месяц мы собираем и сдаем:

Стеклотара – 500 кг.

Пластик ПНД – 20 кг.

Бутылка ПЭТ – 200 кг.

Алюминиевая банка – 10 кг.

Так как со временем люди приходят к осознанию необходимости отдельного сбора мусора, мы считаем, что нужна установка дополнительных контейнеров для сбора вторсырья в других местах на территории СНТ в шаговой доступности. Это будет способствовать увеличению объемов вывозимого вторсырья.

В дальнейшем, также планируется установить контейнеры для отдельного сбора мусора в местах сбора мусора на близлежащих территориях и выезжать на различные мероприятия с большим скоплением народа.

В настоящее время в нашем СНТ прослеживается тенденция уменьшения объема вывозимых бытовых отходов, соответственно, сокращаются расходы на их вывоз, который осуществляется на точки сбыта.

В разных пунктах приема тарифы разнятся. Географическое расположение также имеет значение. Удаленность сказывается на стоимости вывоза (см. приложение № 2 "Точки сбыта г. Улан-Удэ и их тарифы").

Принимая во внимание несомненную опасность жизни и здоровью людей, а также окружающей среде различного рода свалок, в интересах претворения в жизнь и стратегии охраны окружающей среды, необходимо дальнейшее развитие и совершенствование системы управления и регулирования с тем, чтобы они стали простыми, обзримыми и общественными. Необходима заинтересованность населения по решению этих проблем, а также информирование о состоянии окружающей среды,

экологическое образование и формирование нового образа мыслей. Нужно повысить экологическую культуру нашего населения.

Практическая работа.

Я решила узнать, сколько и какой мусор выбрасывает моя семья за неделю. И что мы можем сделать, чтобы уменьшить количество мусора.(прил. № 3)

Виды материалов вес в гр.	Дни недели							
	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.	Всего
бумага	150	200	120	325	250	100	410	1555
стекло	460	-	-	220	-	378	-	1058
пластик	120	-	160	50	-	320	-	650
металл	-	58	-	-	180	265	-	503
органический мусор	480	260	300	320	250	690	400	2700
другое неперераб.	180	50	950	160	230	75	120	1765
итого	1390	568	1530	1075	910	1828	930	8231

На одного человека приходится примерно 250-300 кг бытового мусора в год. При этом масса отходов увеличивается ежегодно на 4-5%. Получается, что моя семья за месяц выбрасывает около 33кг мусора. А за год — около 396 кг .

Пути решения проблемы:

1. Покупать товары с наименьшим количеством упаковки и в упаковке, которая поддаётся переработке.
2. Если мы будем экономнее относиться к использованию бумаги, то это не только уменьшит количество мусора, но и сэкономит деревья.

3. Делить отходы по видам материалов, из которых они изготовлены. Это облегчает процесс сортировки для переработки отходов.
4. По возможности заменить полиэтиленовые пакеты на бумажные.
5. Использовать эко-пакеты для мусора. То есть, сами мусорные пакеты должны подлежать разложению. Такие пакеты есть в наших магазинах.

Хочу отметить, что прежде всего каждый человек на Земле должен нести ответственность за чистоту в своём городе, стране, а значит и за чистоту планеты.

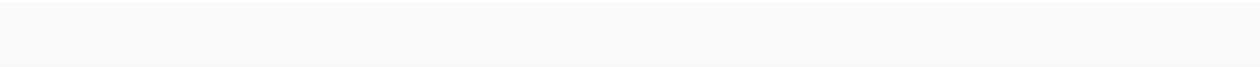
Заключение.

В ходе своих исследования я пришла к следующему выводу: несмотря на огромные старания отдельно взятых людей, в России основная причина проблем с утилизацией мусора – отсутствие стратегии обращения с отходами. Еще одна причина – отсутствие у людей культуры обращения с мусором. Люди не осознают масштабов проблемы. К сожалению, наше государство не ведет активную пропаганду по данному вопросу и не поддерживает мусороперерабатывающие организации, а также не издает специальных законов.

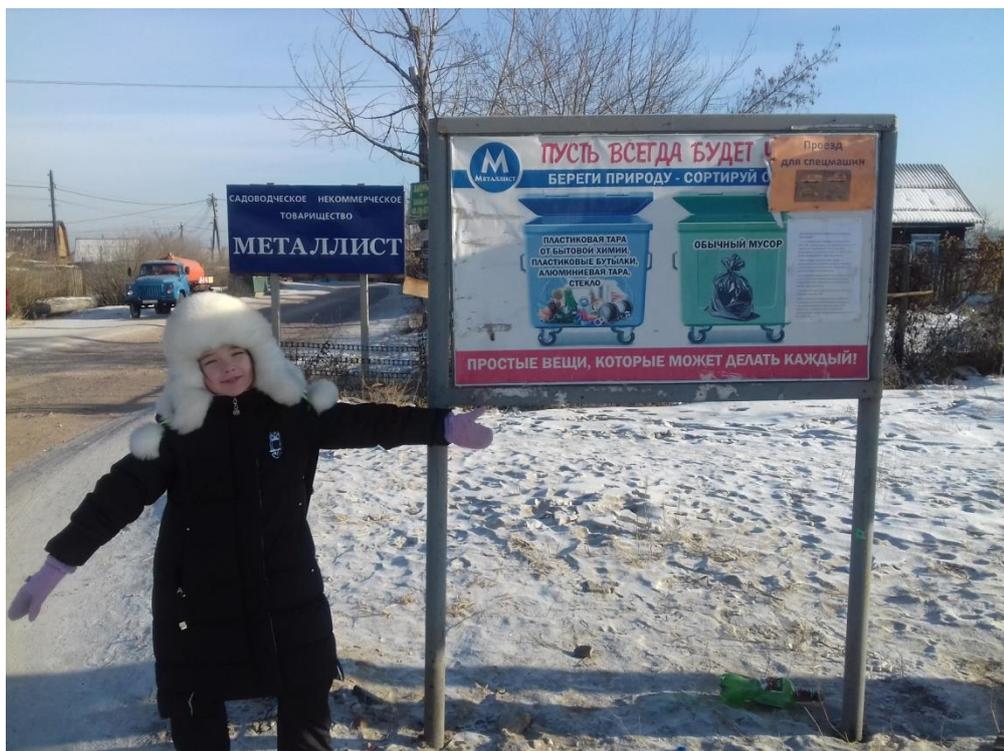
Для себя я решила, что пока я буду делать хотя бы то, что в моих силах, а именно: сортировать мусор, использовать органический мусор для компостных куч, показывать окружающим свое отношение к мусору личным примером. На основе своего опыта можно проводить агитационную работу среди одноклассников, друзей и знакомых.

Чем больше людей будут думать о проблеме и пытаться справиться с ней, тем меньше будет стихийных свалок мусора.

Список использованной литературы:

1. <http://eco-pack.me/mail.html>
 2. <http://vrn.best-city.ru>
 3. <http://www.greenpeace.org/russia/ru>
- 

СНТ "МЕТАЛЛИСТ"



Вид агитационного материала.



Ящики для раздельного сбора мусора на центральном проезде



Ящики для раздельного сбора мусора на четвертом проезде



Ящики для раздельного сбора мусора около администрации СНТ.



Бочки для раздельного сбора мусора на втором проезде



Вид агитационного материала.

Улицы г.Улан-Удэ



ул. Куйбышева



ул. Свердлова

Лесная зона Восточных Саян (Тункинский район)



Пластик в мешок, банки в другой!



Точки сбыта г. Улан-Удэ и их тарифы**Тарифы пункта приема по ул. Жердева, 90а.**

Стеклянные банки 0,5 л и 3 л.	1 руб грязная, 2 руб чистая
Стеклобутылки белого	0,4 руб поштучно
Стеклобутылки коричневого и зеленого цветов	0,4 руб поштучно
Банка алюминиевая	30 руб за 1 кг
Бутылка ПЭТ	8 руб за 1 кг
Пластик ПНД	10 руб за 1 кг
Полиэтилен плотный, упаковочный	12 руб за 1 кг

Тарифы пункта приема по ул. Дальнегурульбинская

Стеклянные банки 0,5 л и 3 л.	1 руб грязная, 2 руб чистая
Стеклобутылки белого	1,7 руб за 1 кг
Стеклобутылки коричневого и зеленого цветов	1,3 руб за 1 кг
Банка алюминиевая	30 руб за 1 кг
Бутылка ПЭТ прессованная	10 руб за 1 кг
Бутылка ПЭТ	8 руб за 1 кг
Пластик ПНД прессованный	17 руб за 1 кг
Пластик ПНД	15 руб за 1 кг
Полиэтилен плотный, упаковочный прессованный	12 руб за 1 кг
Полиэтилен плотный, упаковочный	10 руб за 1 кг

ООО «Буркоопсоюз» заготовительно-сбытовая база ул. Транспортная 3-я, 3А

Стеклотара по цветам	1 руб за 1 кг
Банка алюминиевая	30 руб за 1 кг

