

**ТЕМА РАБОТЫ
«Проблемы утилизации ТКО»**

**Выполнили: ученицы 8а,в классов,
Белова Надежда Александровна,
Щуркова Юлия Николаевна**

**Руководитель:
Тванков Алексей Николаевич,
учитель географии,
tvankov@list.ru,
89087664327**

Содержание:

Введение.....	3
1. Виды отходов.....	7
2. Транспортирование отходов.....	8
3. Полигоны для твердых бытовых отходов.....	10
4. Компостирование твердых отходов.....	11
5. Сжигание твердых отходов.....	12
6. Получение биогаза.....	13
7. Обращение с токсичными промышленными отходами.....	13
8. Организация безотходных (малоотходных) производств.....	15
9. Контроль в сфере обращения отходами.....	17
10. Материал и методика исследования.....	18
11. Вторая жизнь ненужных вещей.....	19
Заключение.....	23
Список литературы.....	25

Введение.

Жизнедеятельность человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. Резкий рост потребления в последние десятилетия во всем мире привел к существенному увеличению объемов образования твердых коммунальных отходов (ТКО). В настоящее время масса потока ТБО, поступающего ежегодно в биосферу достигла почти геологического.

Актуальность темы: Проблема утилизации мусора и бытовых отходов год от года становится все актуальней. Раньше вопрос отходов не стоял так остро: если какая-то вещь рвалась, ломалась, то её чинили и пользовались ею; стеклянную тару сдавали; упаковка из оберточной бумаги шла в макулатуру. Делая покупку в магазине, мы приносим домой и упаковку. Она предотвращает повреждение товара при транспортировке и хранении. Но вместе с товаром мы получаем всевозможные пакеты, одноразовые сумки и потом всё это выбрасывается в виде мусора, и картинка получается не такая уж и привлекательная. Особенно это бросается в глаза поздней осенью или ранней весной. Обнажается то, что было от нас скрыто зеленью или снежными сугробами. В последнее время этому вопросу стали уделять все больше внимания. Практически в каждом населенном пункте есть санкционированная свалка. Но, тем не менее, мусор можно увидеть всюду: на улице, рядом с домами, в лесу, на лугу. Да и вокруг самой свалки можно увидеть множество трепещущих на ветру пакетиков и пакетов. Возникает вопрос: решает ли организация санкционированной свалки полностью проблему утилизации мусора и как можно вторично использовать бытовые отходы.

Цель исследования: доказать, что наличие санкционированной свалки не всегда решает проблемы утилизации мусора.

Задачи:

1. Изучить состояние работы по решению проблемы утилизации мусора в нашем поселке.

2. Провести анализ состояния санкционированной свалки в его пределах.

3. Познакомиться с существующими технологиями по переработке вторсырья.

4. Продумать возможные варианты оптимизации работ по решению вопросов утилизации мусора.

Объект исследования: окрестности поселка Бутурлино.

Предмет исследования: степень замусоренности территории поселка.

Гипотеза: организация санкционированной свалки не всегда решает проблемы утилизации мусора в населенном пункте.

Методы исследования: изучение литературных источников, социологический опрос, анализ, наблюдение, сравнение, обобщение.

Ожидаемые результаты: распространение знаний об экологических проблемах; развитие интереса к проблеме, обращение к населению.

Твердые промышленные и бытовые отходы (ТП и БО) засоряют и захламляют окружающий нас природный ландшафт. Кроме того, они могут являться источником поступления вредных химических, биологических и биохимических препаратов в окружающую природную среду. Это создает определенную угрозу здоровью и жизни населения поселка, города и области, и целым районам, а также будущим поколениям. То есть, эти ТП и БО нарушают экологическое равновесие. С другой стороны ТП и БО следует рассматривать как техногенные образования, которые нужно промышленно - значимо характеризовать содержанием в них ряда ценных практически бесплатных компонентов, черных, цветных металлов и других материалов, пригодных для использования в металлургии, стройиндустрии, машиностроении, в химической индустрии, энергетике, в сельском и лесном хозяйстве.

Влияние потока ТБО остро сказывается на глобальных геохимических циклах ряда биофильных элементов, в частности органического углерода. Так, масса этого элемента, поступающего в окружающую среду с отходами, составляет примерно 85 млн. тон в год, в то время как общий

естественный приток углерода в почвенный покров планеты составляет лишь 41,4 млн. тонн в год.

Сделать производство безотходным невозможно так же, как невозможно сделать безотходными и потребление. В связи с изменением промышленного производства, изменения уровня жизни населения, увеличения услуг рынка значительно изменился качественный и количественный состав отходов.

Утилизация одних - решенная или решаемая задача, другие еще ждут своего часа. Запасы некоторых малоликвидных отходов, даже при современном спаде производства в России, продолжают накапливаться, ухудшая экологическую ситуацию городов, районов. Введение правил по охране окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации позволило наработать в вопросах образования и утилизации отходов некоторый опыт.

Решение проблемы переработки ТП и БО приобретает за последние годы первостепенное значение. Кроме того, в связи с грядущим постепенным истощением природных источников сырья (нефти, каменного угля, руд для цветных и черных металлов) для всех отраслей народного хозяйства приобретает особую значимость полное использование всех видов промышленных и бытовых отходов. Многие развитые страны практически полностью и успешно решают все эти задачи. Особенно это касается Японии, США, Германии, Прибалтийских стран и многих других. В условиях рыночной экономики перед исследователями и промышленниками, перед муниципальными властями выдвигается необходимость обеспечить максимально возможную безвредность технологических процессов и полное использование всех отходов производства, то есть приблизиться к созданию безотходных технологий. Сложность решения всех этих проблем утилизации твердых промышленных и бытовых отходов (ТП и БО) объясняется отсутствием их четкой научно-обоснованной классификации, необходимостью применения сложного капиталоемкого оборудования и отсутствием

экономической обоснованности каждого конкретного решения.

1. Виды отходов

Отходы производства и потребления - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, образовавшиеся в процессе производства и потребления, а также продукции, которая утратила свои потребительские свойства. При этом вредные отходы должны подвергаться нейтрализации, а неиспользуемые - считаются отбросами. Отходы могут быть самыми различными.



Количество бытовых отходов в расчете на одного человека увеличивается примерно на 1 -4 %, а по массе - на 0,2-0,4 % в год и в настоящее время составляет: в благоустроенных зданиях - 160-190 кг/год, в неблагоустроенных зданиях - 600-700 кг/год.

Наибольшая часть из сотен миллионов тонн промышленных отходов образуется в угольной промышленности, предприятиями черной и цветной металлургии, тепловыми электростанциями, в промышленности строительных материалов.

В последние годы возросло количество опасных (токсичных) отходов, которые способны вызывать отравление или иное поражение на существ. К ним относятся, прежде всего, различные ядохимикаты, не использованные в сельском хозяйстве, отходы промышленных производств, содержащие канцерогенные и мутагенные вещества и другие. В США 41% твердых бытовых отходов (ТБО) классифицируют как «особо опасные», в Венгрии - 33,5%; в то время, как во Франции - 6%, Великобритании - 3%, а в Италии и Японии - только 0,3%.

В нашей стране накоплено около 80 млрд, т и ежегодно их количество

увеличивается..

Острым является вопрос о так называемых химических «ловушках» - давно забытых захоронениях опасных отходов, на которых построили жилые дома и другие объекты. Они со временем дают о себе знать, в частности появлением необычных заболеваний среди местного населения. Учет подобных захоронений в США показал, что имеется в наличии не менее 32 тыс. потенциально опасных; в ФРГ выявлено около 50 тыс. таких участков, в Нидерландах — 4000. Химическими ловушками могут быть и более 80 мест ядерных взрывов под землей, проведенных в интересах экономики на территории России.

2.Транспортирование отходов

Надлежащая организация сбора и транспортировки отходов может внести большой вклад в оздоровление окружающей природной среды. В США, где норма накопления твердых бытовых отходов в 2-3 раза выше, чем у нас, на их удаление и обезвреживание расходуется около 10 млрд долларов в год, причем больше половины этих средств идет на сбор и транспортировку.

Промышленные отходы обычно удаляются самими предприятиями в специальные места захоронения или на общие свалки, куда поступают твердые бытовые отходы (мусор) из городов и поселков.

Твердые бытовые отходы (ТБО) по мусоропроводам зданий собираются в специальные камеры и далее в мусоровозы. При отсутствии последних мусор собирается в специальные контейнеры. Во многих городах организуется сбор мусора от населения непосредственно в мусоровозы. Очевидно, что эти методы несовершенны, не обеспечивают надлежащей санитарии и гигиены, поскольку камеры и контейнеры являются рассадниками насекомых и грызунов и источниками неприятных запахов.

В ряде стран, например в Швеции, применяют пневматический транспорт для удаления мусора из мусоропроводов по подземным каналам до станции переработки, которая обслуживает несколько зданий. Здесь мусор прессуют для уменьшения объема и перегружают в мусоровозы.

В некоторых странах применяется сплав в канализацию дробленых отходов из квартир, домов гостиниц и т.п. Для этого у раковин устанавливаются

механические дробилки, из которых измельченный мусор вместе со сточной водой удаляется в канализацию, где он обезвреживается в специальных очистных установках. Указанный метод имеет большие преимущества перед вывозной системой, поскольку позволяет удалять быстро разлагающуюся часть отходов сразу же после образования. Эксплуатируются также системы удаления мусора, в которых его пневматическая транспортировка сочетается с дроблением и сплавом в канализацию.

Однако в подавляющем большинстве случаев ТБО вывозятся пока еще на так называемые неконтролируемые свалки, которые представляют собой специально отведенные в пригородах отгороженные участки. С позиции охраны природы такие свалки не выдерживают никакой критики. Вредные вещества, например из пищевых отходов, вымываются, загрязняя тем самым водоемы и подземные воды. Кроме того, отходы подвергаются процессу гниения, часто загораются, в результате чего происходит загрязнение воздушной среды.

В связи с вышеизложенным представляется необходимым упомянуть о так называемых диоксинсодержащих отходах, которые образуются при сжигании промышленного и городского мусора, бензина со свинцовыми присадками, при обезвреживании воды хлорированием, при производстве пестицидов.

Диоксины, относящиеся к классу хлоруглеводородов, являются самыми токсичными из синтезированных человеком веществ. Характеризуясь мутагенным, канцерогенным, эмбриотоксическим (отравление плода или внутриутробное отравление эмбриона) действием, они подавляют иммунную систему человека, вызывая тем самым «диоксиновый СПИД». При получении человеком высоких доз (например, при вдыхании аэрозолей, через продукты питания) диоксины вызывают постепенное истощение и последующую смерть без наличия при этом явно выраженных патологических симптомов («синдром истощения»). Важно указать, что биологическое действие диоксинов проявляется уже в исключительно низких дозах.

В России первое крупномасштабное диоксиновое загрязнение природной среды зафиксировано в 1991 г. в районе г. Уфы. Было обнаружено, что содержание диоксинов в водах р. Уфа более чем в 50 тыс. раз превысило их

ПДК. Причиной загрязнения воды стало поступление фильтрата из уфимской городской свалки промышленных и бытовых отходов. Как следствие, количество диоксинов в крови, жировой ткани и грудном молоке многих жителей Уфы и Стерлитамака увеличилось в 4-10 раз по сравнению с допустимым уровнем.

Для транспортирования опасных отходов необходимо соблюдение следующих условий: наличие паспорта опасных отходов, наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств, соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах, наличие документации с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения.

3. Полигоны для твердых бытовых отходов

В целях снижения загрязнения окружающей природной среды вместо неконтролируемых свалок строят полигоны для твердых отходов, которые эксплуатируются во многих городах России. Для них обычно выбирают место в глинистом грунте, в котором можно складировать отходы в течение

20-25 лет и более. Основание выбранной площадки делают в виде большого корыта глубиной 1,5 м и более для скапливания в нем фильтрата. Если глинистого грунта нет, и основание для полигона приходится делать в водопроницаемых грунтах, дно корыта выстилают слоем привозной глины толщиной 0,5 м.

В течение суток вывозят отходы на одну площадку полигона и уплотняют бульдозерами послойно до 2-метровой высоты. На следующий день отходы вывозят на другую площадку, а предыдущую укрывают изолирующим слоем грунта толщиной 0,25 м. Такая изоляция и последующее уплотнение грунта препятствуют загрязнению воздушной среды, а также распространению насекомых и грызунов.

В целях снижения площади полигон загружают послойно до высоты 60 м и более. После заполнения полигона поверхность последнего покрывают растительным грунтом.

Рассмотрим проблемы, связанные с захоронением ТБО в так называемых могильниках. В их число входят: 1) вымывание веществ и загрязнение

грунтовых вод; 2) образование метана; 3) просадка грунта.

Наиболее серьезной из перечисленных является первая проблема. По мере просачивания воды сквозь любой материал в ней растворяются и с ней выносятся различные химические вещества. Такая вода, проходя через отходы, образует особенно ядовитый фильтрат: в нем наряду с остатками разлагающейся органики присутствуют железо, ртуть, свинец, цинк и другие металлы из ржавых банок, негодных батареек и электроприборов, а также красители, пестициды, моющие средства и другие химикаты. Этот ядовитый раствор поступает в подземные водоносные горизонты, и оттуда вредные вещества могут попасть и в питьевые воды.

Образование метана - это вторая проблема. Так как у захороненного мусора практически нет доступа к кислороду, его разложение идет анаэробно, при этом образуется легковоспламеняющийся метан. В ряде городов указанную проблему решают путем устройства на месте свалок «газовых скважин», перехватывающих образующийся метан, который можно впоследствии использовать как топливо или для других целей.

Наконец с течением времени по мере разложения отходы проседают. При этом образуются неглубокие впадины, в них скапливается вода и весь участок впоследствии превращается в болото с ядовитой водой.

Для периодического контроля за качеством грунтовых вод по периметру свалки устраиваются так называемые мониторинговые колоды.

4.Компостирование твердых отходов

Компостами называют органические удобрения, получаемые в результате разложения растительных и животных остатков микроорганизмами. Для их приготовления используют навоз. Навозную жижу и помет птиц в смеси с различными видами торфов, городским мусором, опавшими листьями деревьев, соломой и с другими веществами. При компостировании в органической массе повышается содержание питательных веществ в усвояемой растениями форме, обезвреживается патогенная микрофлора, уменьшается количество целлюлозы и пектиновых веществ.

Ныне признается, что компостирование - вполне рациональный способ ликвидации определенных отходов, почти не оказывающий вредного

воздействия на окружающую среду. Однако при переработке отходов, содержащих металлы, последние могут накапливаться в компосте в больших количествах, поэтому их стараются заблаговременно удалять.

Признается целесообразным осуществлять совместное обезвреживание и переработку ТБО и осадка СВ. такая технология способствует насыщению компоста разнообразной полезной для почвы микрофлорой и микроэлементами и позволяет поддерживать биотермический процесс в оптимальном режиме. При этом гибнет большинство болезнетворных микроорганизмов, яйца гельминтов, личинки мух.

5.Сжигание твердых отходов

Сжигание твердых отходов в кострах или примитивных печах нельзя считать целесообразным ни с экономической, ни, тем более, с экологической точек зрения. При этом не только загрязняется воздушная среда, но и не используется образующаяся тепловая энергия. Ряд специалистов считает, что оно может быть оправдано только в том случае, если сочетаются утилизация тепловой энергии и очистка отходящих газов. Такой процесс происходит на мусоросжигательных станциях, которые имеют паровые или водогрейные котлы со специальными топками, а перед выбросом в атмосферу газы следует очищать, например, с помощью электрических фильтров.

На ряде зарубежных мусоросжигающих заводов применена двухстадийная очистка отходящих газов, которая позволяет извлекать более 10 вредных компонентов. При этом производится предварительная сортировка ТБО, что способствует резкому снижению вредных веществ в газах и шлаках.

Выбор сжигания или компостирования для обезвреживания твердых отходов зависит от местных условий. В интересах сельского хозяйства, очевидно, компостировать отходы целесообразнее в нечерноземных районах. Что касается мусоросжигания, оно должно рассматриваться как пройденный этап использования ТБО.

6. Получение биогаза

Органические отходы, могут стать источником дешевой и, что важно, возобновляемой энергии. Для этого необходимо получить так называемый биогаз.

Биогаз производят способом, который называют «метановым сбраживанием» в анаэробных условиях, т.е. без доступа воздуха. Этот процесс осуществляется в результате жизнедеятельности двух групп микроорганизмов, которые действуют в два этапа. Вначале в работу включаются кислотообразующие бактерии, расщепляющие сложные органические вещества до более простых. Вследствие их деятельности образуются жирные кислоты, спирты, водород, оксид углерода и ряд других веществ. Они служат источником питания для другой группы микробов - метанобразующих бактерий, вступающих в «работу» на второй стадии. Бактерии из этой группы превращают продукты, которые образовались в ходе первого этапа, в метан, диоксид углерода и др.

С целью создания надлежащих условий жизнедеятельности бактерий строят специальные бродильные камеры - биореакторы. В них поддерживают определенный температурный режим, давление, кислотность среды, а также следят за тем, чтобы в реактор не поступал кислород из атмосферы.

Получение биогаза из органических отходов привлекает внимание в связи с энергетически кризисом. Ныне в мире эксплуатируется более 8 млн. установок для получения биогаза, в том числе промышленных. Перспективно получение биогаза при переработке животноводческих стоков.

7. Обращение с токсичными промышленными отходами

Главным направлением в устранении или снижении вредного воздействия на окружающую среду токсичных отходов промышленности является их повторное использование в производственных циклах, то есть организация малоотходных производств. Тем не менее для нейтрализации таких отходов часто устраивают специальные сооружения, которые могут находиться как в пределах территории самого предприятия, так и вне его. В последнем случае токсичные промышленные отходы могут складироваться, перерабатываться и нейтрализовываться централизованно на полигонах и станциях переработки и

нейтрализации.

Полигоны устраивают двух видов: для обезвреживания одного вида отходов только захоронением или химическим способом, а также комплексные. Во втором случае территорию полигона разделяют на зоны приема и захоронения твердых негорючих отходов: приема и захоронения жидких химических отходов и осадков и осадков сточных вод, не подлежащих утилизации: захоронения особо вредных отходов; огневого уничтожения горючих отходов.

Запрещается размещать полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов в заболоченных местах, на территориях

зеленых зон городов, на землях, занятых лесами или предназначенных для лесоразведения, в зонах санитарной охраны курортов, в зоне питания подземных источников питьевой воды, в зонах активного карста и т.п.

Вокруг полигона устраивают санитарно-защитную зону (СЗЗ), отделяющую их от населенных пунктов и открытых водоемов, объектов, используемых в культурно-оздоровительных целях. Величина СЗЗ устанавливается с учетом конкретных условий, но не может быть менее 3000 м.

Размещение токсичных промышленных отходов под землей является пока одним из наиболее перспективных способов избавления от тех из них, которые не могут быть утилизированы или полностью уничтожены путем сжигания, а при накоплении их на земной поверхности представляют реальную опасность для биосферы. Подземное размещение промышленных отходов должно производиться при соблюдении ограничений, относящихся к выбору места для создания подземных и заглубленных хранилищ (первая группа) и к их проектированию, строительству и эксплуатации (вторая группа).

При оценке способов захоронения промышленных отходов следует учитывать важное в экономическом отношении обстоятельство. Если современный технический уровень не позволяет немедленно утилизировать те или иные отходы, то в будущем, по мере развития науки и техники, указанные отходы могут быть переработаны в полезные компоненты. Поэтому наряду с традиционно рассматриваемым длительным захоронением промышленных отходов представляется актуальным временное хранение перспективных отходов производства в заглубленных и подземных хранилищах естественного

и искусственного происхождения. Для этих целей можно использовать существующее выработанное пространство рудников, шахт, карьеров, подземные полости нефтяных и газовых месторождений, карстовые полости.

Для сбора сведений о местах складирования, хранения и захоронения отходов производства и потребления проводится их инвентаризация.

8. Организация безотходных (малоотходных) производств

Применение традиционных технологий переработки сырья, в результате которых образуются разнообразные отходы, предусматривающих последующие очистку отходящих газов и сточных вод и утилизацию твердых отходов, крайне неэффективно не только с точки зрения экологии, но и экономики. Очистные сооружения очень дороги, их работа требует огромных затрат энергии и реагентов, которые на некоторых производствах достигают 20-40 % суммарных капиталовложений, а расходы на обезвреживание и переработку отходов составляют 8-10 %.

Отсюда вытекает необходимость реализации принципиально нового подхода к развитию промышленных производств. Этот подход, получивший не совсем правильное название «безотходная технология», основой которого является цикличность материальных потоков, подсказан самой природой.

Идея многократного, циклического, экономного использования материальных ресурсов активно реализуется во многих развитых странах. Крайне нерационально используются в нашей стране лесные богатства (из доставленных на предприятия 1000 м³ древесины мы получаем лишь 27,3 т бумаги, в то время как в США - 137 т).

Повторное использование материальных ресурсов исключительно важно с точки зрения сохранения или продления времени использования запасов важнейших руд. Для их количественной оценки используют индексы истощения ресурсов, которые характеризуют расходование имеющихся мировых запасов руд с учетом ежегодного прироста темпов их использования. Подсчитано, например, что если запасы металлов возрастут даже в 10 раз, то обеспеченность сырьем увеличится всего в 2,5-3 раза. Следовательно, для рационального развития экономики, определяющего, в свою очередь, устойчивое развитие любой страны, необходимы планомерное,

целенаправленное повышение роли вторичных ресурсов и организация технологического круговорота веществ.

Понятие «безотходная технология» есть не только чисто технологический процесс, в широком смысле это и совокупность организационных и управленческих мероприятий, проектных и научно-исследовательских работ. Оно обязательно должно охватывать и сферу потребления продукции, которая после утраты своих потребительских свойств могла бы быть возвращена в производство или, в крайнем случае, переведена в экологически безопасную форму.

Вполне очевидно, что создание безотходных производств - длительный и дорогостоящий процесс. Поэтому в качестве промежуточного этапа выступает малоотходное производство, при котором его отрицательное воздействие на природную среду не превышает уровень, допускаемый санитарно-гигиеническими нормами. При этом если образуются не утилизируемые отходы, они направляются на длительное экологически безопасное хранение или захоронение.

Отходы можно сортировать либо непосредственно на месте их получения, либо после сбора на специальных установках. В первом случае необходимы совместные усилия жителей, воспитание у них «культуры чистоты»; однако этот способ весьма экономичный, так как труд «добровольный». В определенном месте устанавливаются мусорные контейнеры различного цвета, каждый из которых предназначен для определенного вида отходов - пластмассы, металлов, стекла и т.д. Эти контейнеры опорожняются (не смешиваясь) в особые грузовики - мусоровозы и отправляются на переработку.

По мнению многих ученых и специалистов, проблема отходов должна решаться на месте их образования путем внедрения ресурсозобновляющих технологий (РВТ), обеспечивающих минимизацию промвыбросов и входа вторичных отходов.

В развитие концепции РВТ А. Семенов и И. Максимов предложили создать экозащитные системы нового поколения - многопрофильные комбинаты «Экополигон», способные перерабатывать все виды антропогенных отходов данного города и региона. При этом более 80 % отходов превращаются во

вторичные ресурсы и биосферные вещества, восстанавливается качество ОПС путем санирования старых салок и других мер. Данный вариант решения проблемы отходов, в основе которого лежит теория торфно-энергетического функционирования экосистем и круговорота веществ, позволяет: использовать экологически безопасные технологические процессы; исключить прямое сжигание органических веществ; обеспечить совместимость конечных продуктов с биосферой и включение их в круговорот веществ в природе; возместить издержки производства за счет использования вторичных ресурсов, отдельных видов промышленной продукции, платы за отходы, предотвращения ущерба ОПС.

9. Контроль в сфере обращения с отходами

Законодательство предусматривает три вида контроля в сфере обращения с отходами: государственный, производственный и общественный.

Государственный контроль осуществляют специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией и органы исполнительной власти субъектов Федерации.

Целью контроля являются: обеспечение выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами, в том числе требований к трансграничному перемещению отходами на основании соответствующих лицензий; требований по предупреждению и ликвидации СС, возникающих при обращении с отходами; требований и правил транспортирования опасных отходов; выполнения мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

В обязательном порядке контролируется достоверность информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах; выявляются

нарушения соответствующего законодательства, и контролируется принятие мер по устранению таких нарушений; виновные лица привлекаются к ответственности.

Производственный контроль возлагается на юридических лиц, которые осуществляют деятельность в области обращения с отходами. Порядок

проведения такого контроля согласовывается со специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти.

Общественный контроль в области обращения с отходами проводится общественными объединениями или гражданами; порядок такого контроля установлен законодательством Российской Федерации.

10. Материал и методика исследования

Методика исследования:

Исследование №1: опрос учащихся нашей школы.

В анкетировании приняли участие 250 учащихся нашей школы. Итоги анкетирования дали следующий результат:

***Вопрос 1.** Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке?*

Перечислите какие?

Да – 98%

Нет – 2%

Подсолнечное масло

Газированная вода, соки

Минеральная вода

Майонез

Кетчуп

Повидло

Йогурт

***Вопрос 2.** Куда Вы деваете пластиковые бутылки после их использования?*

Выбрасываем – 80%

Сжигаем – 5%

Используем в хозяйстве – 15%

***Вопрос 3.** Как вы используете пустые пластиковые бутылки?*

Для посадки рассады – 60%

Для хозяйства – 23%

Под жидкости (молоко, варенье, бензин, питьевая вода) – 17%

Анкетирование показало, что семьи учащихся нашей школы покупают продукты в пластиковой упаковке и в большинстве случаев упаковку выкидывают.

Исследование №2:

Сколько мусора выбрасывает одна семья. Для этого в течение 2 недель собирали мусор отдельно в 4 пакета: пищевые отходы, бумага, стекло, пластик. Список предметов, которые оказались в мусорном ведре:

- овощные очистки, яичная скорлупа, кости;
- обгоревшие спички;
- разбитая посуда, нестандартная бутылка;
- консервная банка;
- пластиковые упаковки (от разных продуктов, моющих средств);
- пакеты из-под молока, сока;
- газета, бумажная упаковка, исписанная бумага;
- изношенный текстиль (носки, не подлежащие штопке).

Итого у нас получилось:

Стекло-3,2кг., бумага, картон-1,3кг., пластик-2,2кг., пищевые отходы-6,5кг.

Всего – 13,2 кг.

Мы подсчитали, сколько бы мусора скопилось у одной семьи (из 3 человек) за год:

Стекло-83кг., бумага, картон-34кг., пластик-57 кг., пищевые отходы-169 кг.

Если бы одна семья каждый год сдавала макулатуру, то мы бы за 3 года спасли одно дерево!

Переработка 1000 кг. макулатуры экономит 20000л. воды, 1000квт. электроэнергии. Если бы мы макулатуру сдавали на переработку, то мы бы сэкономили за год 600 л. воды и 30 кВт. электроэнергии!

11. Вторая жизнь ненужных вещей.

Наше исследование затрагивает ещё одну важную проблему: что делать с вещами, которые в доме не нужны: сжечь, закопать, выбросить в мусор? Как избежать образования большого количества отходов в быту и как научиться вторично использовать их? Это задача актуальная и в какой-то мере

посильная для всех нас. Даже частично решив ее, уже можно улучшить экологическую ситуацию.

Количество отходов в год на 1 человека, исходя из нашего опыта, составляет 100 - 150 кг. Мусора выбрасывается очень много, но мы заметили, что почти все отходы бытового назначения возвратные, т. е. их можно использовать в качестве вторичного сырья.

Во время прогулок по поселку нас огорчает засорённость территорий.

Мы выяснила, что свалки по-прежнему существуют, но в значительно меньших масштабах. Как правило, люди выбрасывают мусор в ямы, рвы и в зарослях нежилых домов. Многие везут мусор на свалку, но, почему-то выбрасывают его, не доезжая до нее несколько десятков метров.

А пластиковые бутылки – на каждом шагу, на каждой улице. Если их сжигать, то ядовитый дым загрязнит атмосферу. А можно ли их не бросать и не сжигать? Я думаю, что можно!

Действительно у пластиковой бутылки может быть вторая жизнь. Из пластиковых бутылок можно сделать много полезных вещей, которые принесут не только пользу, но и сэкономят бюджет. В любом хозяйстве остается масса пустых пластиковых бутылок. Вместе с остальными бытовыми отходами они оказываются в мусорном ведре, а затем на свалке. Хотя они ещё могут сослужить вам добрую службу в приусадебном хозяйстве. Приведем несколько простых примеров по вторичному использованию пластиковых бутылок. Допустим, вам необходимо отлучиться на некоторое время, оставив вашу рассаду без присмотра и полива. В этом случае, именно пустая пластиковая бутылка поможет вам организовать капельный полив. Для этого отрежьте доньшко у бутылки, а в крышечке бутылки шилом сделайте несколько проколов. Вкопайте несколько таких бутылок горлышком вниз в землю, примерно на треть, рядом с растениями, нуждающимися в поливе. Теперь, наполнив бутылки водой, вы спокойно можете оставить свои растения на необходимое вам время, и не переживать – капельный полив из бутылок не даст вашей рассаде засохнуть. Ведь подсыхающая почва будет вытягивать воду из бутылок, и поить корни растений.

Любая пустая пластиковая бутылка представляет собою мягкий предмет, который можно разрезать ножницами. Из пустой пластиковой бутылки можно сделать умывальник и мыльницу, специальную вешалку для полотенец, платков, метёлку для подметания дорожек, кормушку для птиц.

Бутылки со срезанными доньшками и вставленные друг в друга могут послужить заменой водосточной трубе. Такая водосточная труба, приставленная к крыше строения, будет не только собирать дождевую воду в нужную вам емкость, но и одновременно насыщать воду кислородом. Собранная таким способом аэрированная дождевая вода очень полезна для ваших растений, они обязательно порадуют вас отличным урожаем.

После этого исследования можно сформулировать несколько советов по обращению с отходами дома, которым будем следовать сами, и рассказывать окружающим:

- напитки покупать не в жестяных и пластиковых бутылках, а в стеклянных, которые можно использовать вторично;
- не покупать полиэтиленовые пакеты для упаковки и переноски товаров, ходить в магазин с сумкой, сшитой из ткани;
- отслужившую одежду, обувь сдавать утилизировать в домашнем хозяйстве, а не просто выбрасывать;
- аккуратно обращаться с учебниками, книгами, бережно использовать тетради, собирать и сдавать макулатуру;
- при приготовлении пищи стараться не превращать в отходы полезные продукты.

ВЫВОД: Проведя исследования, мы пришли к следующим выводам:

1. Мусор является результатом технического прогресса, с которым надо бороться уже сейчас, иначе мы окажемся через несколько лет в куче мусора;
2. Для естественной переработки мусора требуются долгие годы и даже столетия, это зависит от материала, из которого сделан предмет;

3. Было выявлено, что в среднем каждый житель за неделю выбрасывает 1,7 кг. мусора, в месяц 6,8 кг., в год 88,4 кг.

4. В ходе данных исследований было доказано, что мусор, выбрасываемый в мусорное ведро можно использовать вторично.

5. Санитарное состояние нашего поселка можно считать удовлетворительным;

Пути решения проблем мусорного загрязнения:

1. Ликвидация мусора на несанкционированных свалках
2. Контроль со стороны Администрации за процессом вывоза мусора населением в установленное место.
3. Установка штрафов за нарушения.
4. Организация пунктов приема макулатуры и стекла.

Заключение

Сегодня загрязнение почвы и водоемов бытовыми отходами приобрело глобальный характер. Раньше проблема мусора считалась чисто городской. Сегодня село также страдает от него. Мусором завалены обочины автомобильных дорог, его мы встречаем в лесу и на лугу. Такого рода свалки опасны для здоровья людей, загрязняют окружающую среду и уродуют ландшафт. Самое печальное то, что большинство людей не видят в этом серьезной проблемы. Не понимают и не хотят понимать, что этот мусор вернется к каждому из них на участок в виде загрязненной грунтовой воды, токсичной пыли.

Выполнив данную работу, мы выяснили, что свалки мусора – очень важная экологическая проблема современного общества и подтвердили свою гипотезу – чем больше людей будут думать о проблеме и пытаться справиться с ней, тем меньше будет стихийных свалок мусора. Полигоны еще длительное время останутся в России основным способом удаления (переработки) ТБО. Основная задача - обустройство существующих полигонов, продление их жизни, уменьшение их вредного воздействия. Лишь в крупных и крупнейших городах эффективно строительство МСЗ (или мусороперерабатывающих заводов с предварительной сортировкой ТБО). Реальна эксплуатация небольших МСЗ для сжигания специфических отходов, больничных, например. Это предполагает диверсификацию, как технологий переработки отходов, так и их сбора и транспортировки. В разных частях России могут и должны применяться свои способы удаления ТБО. Это связано с типом застройки, уровнем доходов населения, другими социально-экономическими факторами.

С целью дальнейшего сокращения загрязнения окружающей среды отходами и экономии природных ресурсов за счет использования отходов, необходимо административным округам разработать целевую программу "Отходы" основными направлениями которой должны быть:

- проведение паспортизации отходов любого природопользователя с четким определением их опасности и сертификации.

- создание необходимых условий для сокращения объемов образования отходов, повышение уровня их использования и предотвращения на этой основе загрязнения окружающей среды, путем совершенствования правовых, экономических организационно-управленческих, нормативно-методических и других регуляторов образования, использования и размещения отходов.
- использование существующего промышленного потенциала округов для переработки образования отходов, участие в финансировании программ направленных на снижение образования отходов, их переработки.

Организация производств, базирующихся на переработке вторичного сырья бытовых отходов даже в масштабе отдельного города (тем более - области) способна:

- сравнительно быстро себя окупить и приносить прибыль,
- улучшить экологическую и санитарно-гигиеническую обстановку в регионе,
- вдохнуть жизнь в простаивающие производства и обеспечить новые рабочие места,
- расширить ассортимент местных товаров широкого потребления.

Итак, по мнению ведущих российских и зарубежных специалистов наиболее современным экологическим и экономическим требованиям соответствует комплексная технология переработки ТБО, соединяющая воедино комбинацию процесса сепарации и сортировки ТБО, процессов экологической биотехнологии, высокотемпературной переработки определенной фракции ТБО (при $t +1200-1400^{\circ}\text{C}$ в течении 4-7 часов и захоронение не утилизируемой и экологически безопасной фракции ТБО).

Список литературы

1. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений. - 2-е изд., перераб. -М.: Издательский центр «Академия», 2004.
2. Экология: учебное пособие/ Под ред. Проф. Денисова В.В. - 2-е изд. - М.: ИКЦ «МарТ», Ростов-на-Дону, 2004.
3. В. Ульянов, О существующих методах обезвреживания твердых бытовых отходов // Экологический бюллетень "Чистая земля", Владимир, Спец, выпуск, №1,
4. А.А. Дрейер, А.Н. Сачков, К.С. Никольский, Ю.И. Маринин, А.В. Миронов. «Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка»,
5. www.greenpeace.ru Сайт Гринпис. Российское отделение.
6. www.priroda.ru Сайт Национального информационного агентства "Природные ресурсы" (НИА-Природа)
7. www.urs.ru М.А Зайцев, эксперт секции “Экология города” «Экологическая оценка систем переработки ТБО»
8. www.eco-pro.ru Сайт ГП “Экотехпром”