

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная
школа с.Сосновка Саратовского района Саратовской области»

Проект на тему
«СОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ»

Автор проекта
обучающийся 9 класса Монастырский Даниил Андреевич

Руководитель
учитель биологии Каширина Анастасия Борисовна

2020 год

Оглавление:

1. Введение	стр.3
2. Основная часть	стр.4
3. Заключение	стр.13
4. Источники	стр.14

Введение

Темой моего проекта стало изучение проблемы сбора, сортировки и утилизации бытового мусора. Я выбрал эту тему потому, что вижу, как окружающая нас природа задыхается от мусора и различных отходов, возникающих в процессе жизнедеятельности человека. Не стоит далеко ходить. Мы видим, как вокруг нашего села Сосновка вырастают огромные кучи мусора в оврагах и на полях, на лесных лужайках и в пойме реки Сосновка. Не сложно догадаться, что увеличение мусора в окрестностях села может привести к ухудшению здоровья населения и будет иметь отрицательное воздействие на окружающую природу. И виноваты в накоплении мусора жители нашего села, т.е. мы сами. И тут я задумался, а что же может и должен сделать каждый из нас, чтобы решить эту проблему? Кто виноват, что мусора вокруг нас становится всё больше и больше? Что для решения данной проблемы могу сделать лично я?

Я решил изучить вопрос сбора, сортировки и утилизации мусора досконально. И вот что я узнал. Ежедневно жители нашей планеты выбрасывают тысячи тонн ненужных материалов. Эта смесь, состоящая в основном из разнообразного хлама, содержит ценные металлы, стеклянные контейнеры, пригодные для дальнейшего использования, а также макулатуру, пластик и пищевые отходы. Также в этой смеси содержится еще большее количество опасных отходов: ртуть из батареек, токсичные химикаты из бытовых растворителей, красок и т.п. Растущее количество отходов и нехватка средств их переработки характерны для многих городов России. Необходимо принимать меры по решению данной проблемы. Мусор должен вывозиться на дальние расстояния в санитарные зоны сброса, где он сортируется для извлечения ценных материалов в целях дальнейшей переработки и сжигается в специальных печах, предназначенных для получения энергии.

Проблема утилизации отходов усугубляется тем, что большая часть товаров народного потребления обречена на кратковременную службу человеку. Они куплены, потреблены и выброшены без должного отношения к их остаточной ценности. Поражает количество энергии и затраты на восстановление окружающей среды при такой структуре потребления. Утилизация особенно актуальна для нас, так как решение её проблем связано с экологической и национальной безопасностью нашей страны.

Основная часть.

Целью моей работы станет исследование проблемы сбора, сортировки и утилизации бытового мусора, расширение знаний в области экологии.

Задачи проекта:

- изучить различные источники информации, расширить знания по экологии;
- освоить новые формы и методы исследовательской деятельности;
- указать на область возможных способов сбора и сортировки бытовых отходов;
- расширить познавательные интересы, инициативу и любознательность, мотивы познания и творчества;
- формировать чувства сопричастности к судьбе своей Родины, осознавать ответственность человека за экологическое состояние природы;

Методы исследования:

- Традиционный анализ литературы и информации в глобальной сети Интернет
- Исследовательский метод изучения материала и его синтез
- Прикладной метод исследования

Думаю, что в результате проведённых исследований и выводов по проделанной работе, многие мои сверстники и знакомые не останутся равнодушными к проблеме загрязнения окружающей среды бытовым мусором и будут применять эти знания в своей повседневной жизни.

План работы.

1. Подготовительный этап. Изучение проблемной ситуации.
2. Проектировочный этап. Изучение темы по проблеме сбора, сортировки и утилизации бытового мусора. Работа в сети Интернет по поиску нужной информации.
3. Координационно-корректировочный этап. Выход на места мусорных свалок в селе. Сбор фотоматериалов. Консультация по определению темы, оформлению и написанию работы.
4. Практический этап. Консультация по организации практического исследования «Как сортируют бытовой мусор жители села Сосновка (на примере знакомых и своей семьи)». Проведение опроса и анкетирования жителей по вопросам сортировки бытовых отходов. Создание видеоролика, который является продуктом данного проекта.

5. Аналитический этап. Подведение итогов практического исследования. Работа над созданием презентационного материала «Сбор и сортировка бытовых отходов в селе».
6. Заключительный этап. Публичная защита проекта перед школьной комиссией. Учёт критических замечаний и доработка презентации.

Ход работы.

1. Сбор информации.

Для того чтобы ответить на вопрос: «Как правильно проводить сбор, сортировку и утилизацию бытовых отходов?» я решил изучить литературу и публикации на данную тему. Меня заинтересовали статьи и видео на темы:

- Раздельный сбор мусора: как правильно сортировать отходы для переработки?
- Как перестать быть дикарем и научиться сортировать мусор. Инструкция для «чайников».
- Сортировка мусора в России: нововведения, сложности и перспективы.
- «Мусорная» проблема России.
- Новый закон о раздельном сборе отходов.
- Экологический сбор отходов: как это делают в развитых странах.
- Как заставить людей сортировать мусор?
- Этапы внедрения реформы: что уже сделано и что предстоит?
- Что такое «региональный оператор»?
- Обзор нового закона о вывозе мусора 2019 года.
- Раздельный сбор мусора: как правильно сортировать отходы.
- Правила сортировки ТБО (твёрдых бытовых отходов) в домашних условиях при раздельном сборе мусора.

2. Изучение темы проекта.

Я нашёл ответы на вопросы: Что такое раздельный сбор мусора? Каковы цели сортировки мусора? Как сортировать ТБО дома по типам мусора? Какие существуют распространенные ошибки при сортировке мусора в домашних условиях? Как организовать раздельный сбор мусора дома и на приусадебном участке? Какие существуют этапы сортировки?

Раздельный сбор мусора – это современное и рациональное решение, так как переработка отходов не только позволяет экономить, но и способствует наименьшему загрязнению окружающей среды.

Чтобы утилизировать отходы, стоит предварительно их отделить от общей массы, а после – по отдельным признакам. В последнее время разделение отходов входит постепенно в систему. Чтобы это приносило пользу, необходимо знать все нюансы о твердых бытовых отходах, в том числе правилах их разделения.

Цель разделения мусора – чтобы из него выбрать нужные материалы, пригодные для переработки.

Таким образом, одновременно решаются несколько задач:

- Количество образовавшихся отходов уменьшается.
- Потребляемые природные ресурсы существенно снижаются.
- Экологическая составляющая улучшается.
- Затраты на переработку снижаются.

Получается, что сортировка мусора – это современный подход, обеспечивающий экономию природных ресурсов.

Сортировка ТБО осуществляется по материалам:

- Пластик. Это довольно дешевый и доступный материал, но если с ним неправильно обращаться, то будет нанесен вред окружающей среде. Чтобы этого избежать, необходимо проводить сортировку отходов и осуществлять их сбор в специальные контейнеры. Что относится к перерабатываемому пластику при разделении мусора – это бутылки, контейнеры и иные предметы. Существуют специальные пункты сдачи: мобильные и стационарные. Сдача пластика производится без наклеек, в компактном виде.
- Бумага. В советское время существовали пункты приема макулатуры, за бумагу давали редкие книги. В настоящее время имеются специальные контейнеры для сбора вторсырья, в них предполагается выбрасывать старые журналы, газеты, тетради, книги. На переработку не подойдут обои, пачки от сигарет, лотки от яиц, фотобумага, калька, салфетки. Все имеющиеся металлические предметы перед сдачей требуется убрать.
- Стекло. Материал, из которого изготовлены бутылки и флаконы, предпочтительно сдавать на переплав. Стекло состоит из экологически чистых продуктов: известь, песок и сода. Положительных свойств при переработке не утрачивает. Не

допускается класть в контейнеры хрусталь, автомобильные стекла, лампы, кинескопы, керамику.

- Металл. Этот материал наиболее популярен для сдачи. Важно лишь отделять его от другого вида отходов. Важно, чтобы баллончики от аэрозолей не попали в общий сбор.
- Текстиль. Остатки от тканей направляются на переработку, но при этом не допускается в общую массу выбрасывать загрязненный текстиль.
- Пищевые отходы. Если накапливаются пищевые отходы, то их можно использовать для удобрений на дачном участке.
- Опасные отходы. К отходам такого типа относят градусники, содержащие ртуть, аккумуляторы, ртутные лампы, батарейки. Для хранения необходимо использовать отдельные контейнеры, а сдавать в специализированные приемные пункты. Следует быть особенно осторожными при обращении с градусниками.
- Несортируемые отходы. Такие отходы как салфетки, коробки из-под соков, упаковки, губки не допускается складывать к основным отходам, так как они не подойдут для дальнейшей переработки. Этот мусор относят к общему.

При уборке мусора в квартире хозяева выбрасывают все, что не нужно, и, бывает, делают это неправильно. Как не допустить ошибок:

- Грязные упаковки не подходят для дальнейшей переработки, поэтому их рекомендуется промыть. В упаковках могут оставаться остатки пищи, которые способствуют распространению неприятного запаха.
- Сплющивание упаковок. Если отходы сжать, то это обеспечит экономию места в контейнере, который реже потребуется опорожнять. Так будет меньше нанесен ущерб окружающей среде.
- Для упаковки ТБО использован непрозрачный пакет. Сортировщику будет сложно определить, к какому виду мусора отнести содержимое, поэтому складывать ТБО лучше в прозрачный пакет.
- Не допускается выбрасывать разбитое стекло и флаконы от туалетной воды. В контейнер можно складывать банки и бутылки без крышек и наклеек, а посуду и оконные стекла нельзя, так как в них содержатся посторонние добавки. В последнем случае их переработка будет сложной.
- Упаковки от молока и сока нельзя складывать с общим мусором, так как они изготовлены из композитных материалов, и их переработка будет затруднена.

- Нельзя перемешивать ТБО с фольгой. В сборниках для мусора могут содержаться жестяные банки, ключи и многое другое, но фольга переработке не подлежит.
- Игрушки – это вид мусора выкидывать совместно с основной массой отходов не допускается, их невозможно переработать повторно.

Как организовать отдельный сбор мусора дома. Эта задача несложная и справиться с ней сумеет каждый. Если жилая площадь небольших квадратов, то сортировку отходов рекомендуется производить просто: когда мусор невозможно переработать, отходы можно бросать в одну емкость, а если сырье можно переработать, то его нужно складывать в другое место.

Существует два варианта сдачи ТБО:

- Разложить все в мешки.
- Приобрести специальные контейнеры, они удобные и не занимают много места, легко моются.

Чтобы понять, как сортировать мусор на приусадебном участке, достаточно придерживаться простых советов:

1. Подготовить несколько мешков или плотных целлофановых пакетов.
2. По отдельности раскладывать стекло, металл, бумагу, а не перерабатываемый мусор складывать в отдельный пакет.
3. По мере накопления вывозить ТБО.

Все нюансы по хранению и переработке ТБО оговорены в законодательстве. Это важный аспект, и экологическая проблема должна решаться совместными усилиями.

Несколько лет правительство разрабатывало так называемую «Мусорную» реформу, пытаясь упорядочить систему работы с отходами. Основное регулирование системы работы с мусором осуществляется **Законом «Об отходах производства и потребления» (№89-ФЗ от 24.06.1998)**. В него было внесено 3 существенных изменения: в 2017 году (№503-ФЗ от 31.12.2017) и дважды – в 2018 году (№272-ФЗ от 29.07.2018 и №483-ФЗ от 25.12.2018). Новые положения содержат:

- Включение вывоза твёрдых бытовых отходов (ТБО) в перечень коммунальных услуг. Вывоз мусора становится отдельным пунктом коммунальной услуги, также как электричество, водоснабжение и оплата за газ. Это закреплено ч. 4 ст. 154 ЖК РФ.

- Полный перевод системы управления работой с твёрдыми коммунальными отходами (ТКО) и ответственность по уборке несанкционированных свалок ложится на плечи местных властей.
- Требование введения единого регионального оператора для организации вывоза мусора. В каждом регионе должен был быть выбран оператор, отвечающий за вывоз мусора, его переработку и утилизацию.
- Изменение системы формирования тарифов за вывоз отходов.

Я выяснил, что Сосновка обслуживается региональным оператором АО «Управление отходами», которое обеспечивает комплексное решение вопросов в сфере обращения с твёрдыми коммунальными отходами в Саратовской области <http://regoperator.ru/saratovskaya-oblast>. Я позвонил региональному оператору и выяснил, что оператор обслуживает вывоз и переработку ТБО с момента погрузки, а установку контейнеров, организацию сбора мусора и уборку уже имеющихся свалок должна организовать администрация МО. Также оператор сообщил мне, что «Мусорный» закон в Саратовском районе должен неукоснительно работать с 14 января 2020 года. И что это сейчас с этим очень строго!

3. Практическая работа.

«Как сортируют и куда девают бытовые отходы жители нашего села?».

Проведение опросов и анкетирование жителей села.

Я решил узнать, как сортируют и куда девают ТБО моя семья и жители села? В течении месяца я наблюдал как накапливается, сортируется и утилизируется бытовой мусор у меня дома. Пищевые отходы собираются отдельно и скормливаются животным (свиньям). Всё, что можно сжечь, мы сжигаем в бочке. Раньше несгораемый мусор мы вывозили на общую свалку на окраине села или вывозили попутно в город (в мусорные контейнеры). А сейчас на заднем дворе мой папа выкопал большую яму, куда мы выбрасываем весь остальной несгораемый мусор (консервные банки, стекло, батарейки, лампочки и т.п.), там же сжигаются ветки деревьев и старая мебель. Я провёл опрос односельчан и выяснил, что подобным образом бытовой мусор утилизируют многие жители Сосновки. Также по результатам анкетирования в интернете, устного опроса и наблюдений стало известно, что большинство жителей ТБО не сортируют, а накапливают в тележках во дворах и вывозят в овраги на окраинах села. Организованного сбора и вывоза ТБО на санкционированные свалки в нашем селе нет!

Я побывал в гостях у семьи Замедлиных. Лидия Николаевна рассказала мне о том, как сортируется, куда девается мусор у них в хозяйстве. Пищевые отходы

скармливаются животным (курам и козам), или компостируются. Для гниющих отходов есть специальная компостная яма с крышкой. Бумага, плёнка, одноразовая упаковка, ветошь сжигается в специально оборудованной бочке с поддувалом и трубой. Металлолом отдаётся желающим, для сдачи в пункты приёма. Энергосберегающие лампочки, батарейки собираются отдельно и периодически сдаются в пункты приёма в г. Саратове. Стеклобой и тара от бытовой химии собираются отдельно и вывозятся в мусорные контейнеры в г. Саратов. Ветки от обрезки деревьев в саду используется как топливо.

Организация выхода по местам мусорных свалок в селе. Сбор фотоматериалов.

Я хотел найти ответ на вопрос: Почему возникают и растут свалки ТБО вокруг нашего села? Это было не сложно, т.к. многие жители не сортируют и не утилизируют мусор на своём подворье, а сбор и вывоз ТБО администрацией и региональным оператором не производится. Несанкционированные мусорные свалки расположены поблизости от села в оврагах, в пойме реки в границах села и на улицах села. Эти свалки хорошо видны на фотографических картах Гугл и Яндекс. На снимках из космоса поражают масштабы некоторых из них. Отдельные свалки мусора я посетил и убедился в их наличии на данное время, а также изучил состав и объёмы мусора.

Одна из свалок находится на выезде из села, ведущей в областной центр Саратов, возле Дубравы. Она занимает большую неогороженную площадь. Картон, коробки, полиэтилен разносится ветром по полю. Мусор не сортируется, отсутствует система сбора, очистки и фильтрации. Места скопления бытового мусора стали питательной средой для птиц, грызунов и насекомых. Иногда мусор горит и ядовитый дым распространяется по селу. Что однозначно сказывается на самочувствии пожилых людей, аллергиков, младенцев.

Визуально определён состав мусора на несанкционированной свалке:

- полиэтиленовые пакеты;
- пластиковые бутылки из-под напитков и кетчупа;
- игрушки пластмассовые;
- старое тряпье, памперсы;
- консервные банки; металлические банки из-под краски для ремонта;
- бутылки, банки (стеклянные);
- срубленные и спиленные ветки деревьев;
- сломанная мебель;
- бытовая техника: корпуса от стиральных машин, телевизоров;

- кастрюли, бочки.

Таких свалок вокруг села оказалось много.

Вот местоположение некоторых из них:

- заброшенный карьер у Дубравы к северо-западу от села
- овраг Прогонный к югу от села
- овраг Большой к северо-востоку от села
- пойма реки в границах села на улицах Школьной и Центральной
- возле кладбищ и на опушке леса, и в лесу вдоль дороги в Ущелье

Это далеко не полный перечень всех несанкционированных свалок нашего села.

4. Анализ практической работы.

Результаты моего исследования следующие: ТБО в селе практически не сортируется. Правильно сортируют и утилизируют мусор на своём подворье единицы. Те, кто старается весь мусор утилизировать дома, зачастую делают это неправильно. Особый вред приносит накопление в ямах во дворах батареек, лампочек, приборов, содержащих ртуть и тяжёлые металлы.

Несанкционированные свалки на окраинах села продолжают расти. На эти свалки выбрасываются батарейки, ртутные лампы, остатки бытовой химии, краски, аэрозоли, аккумуляторы, пластик. Разлагаясь, яды попадают в атмосферу, почву и грунтовые воды. Что наносит непоправимый вред природе и здоровью людей.

В селе грубо нарушается так называемый «Мусорный» закон 2019 года.

Выводы:

Раньше проблема мусора считалась городской, сегодня эта проблема также стала сельской. Скопления отходов и нечистот способствует размножению мух и грызунов – переносчиков болезней. Вот почему очистка населенных мест так важна в эпидемиологическом отношении. Много хлопот доставляет мусор односельчанам, которые держат домашних животных на выпасе. Нужно искать чистую поляну для выпаса скотины. Тёлки и бычки иногда жуют и заглатывают целлофановые пакеты, бумагу. Это приводит к болезни, а иногда и гибели животного. Огромный вред наносится животным и растениям в дикой природе.

Захламление может стать катастрофическим. Проблема утилизации ТБО остро стоит не только в нашем селе, но и в нашем государстве, и во многих странах мира. Нужно неукоснительно соблюдать федеральный закон 2019 о вывозе мусора. Для

соблюдения закона, необходимо в селе организовать сбор и вывоз ТБО. Также с жителями села нужно проводить информационную разъяснительную работу, о том, как правильно сортировать мусор дома, какие отходы можно утилизировать на подворье, а какие строго нужно сдавать в пункты приёма, и ни в коем случае не выбрасывать в природу.

5. *Подведение итогов практического исследования.*

Изучение тем: «Раздельный сбор мусора: как правильно сортировать отходы для переработки?», ««Мусорная» проблема России», «Новый закон о раздельном сборе отходов», «Что такое «региональный оператор»?», «Раздельный сбор мусора: как правильно сортировать отходы», «Правила сортировки ТБО в домашних условиях при раздельном сборе мусора», а также выводы по результатам практической исследовательской работы «Как сортируют и куда девают бытовые отходы жители нашего села?», позволяют сделать неутешительный вывод о том, что проблема захламления и утилизации бытового мусора будет из года в год нарастать и усиливаться, если её не начать решать на всех уровнях немедленно.

Наиболее серьёзную опасность сегодня для здоровья человека и окружающей среды представляют твердые бытовые отходы – пластик, стекло, полиэтиленовые пакеты, аэрозольные баллончики, банки из-под краски и другой химии, а также новые виды бытовых отходов – батарейки, аппаратура, мебель. Количество бытового мусора растёт быстрыми темпами. И глобальная проблема бытовых отходов касается любого локального уголка планеты, в том числе и нашего села.

Все эти данные и собственные исследования заставили меня задуматься: а можем ли мы хоть как-нибудь повлиять на улучшение экологической обстановки? Что может сделать каждый из нас? Да, повлиять на решение проблемы мы можем и должны. Каждый из нас должен понимать личную ответственность за состояние экологической обстановки. Каждый должен пересмотреть своё отношение к бытовому мусору. И изменить свой образ жизни. Замалчивать о проблеме и делать вид, что ничего страшного не происходит – преступная позиция. Каждый должен нести ответственность за поддержание благоприятной экологической обстановки, за здоровье окружающих людей и будущих поколений.

Заключение.

В результате работы над научно-исследовательским проектом я понял, как важна утилизация бытовых отходов. Школьникам и жителям села важно знать проблему загрязнения окружающей среды бытовым мусором и последствия этого явления для здоровья человека. Нужно научить ребят и взрослых правильно утилизировать бытовые отходы, давать им вторую жизнь, чтобы старые вещи приносили пользу. Я понял, что зачастую мы сами виноваты в загрязнении окружающей среды и нашёл некоторые пути решения данной проблемы.

1. Администрации создать площадки и установить контейнеры для раздельного сбора мусора. И организовать вывоз мусора на санкционированную свалку.
2. Администрации сельского поселения контролировать процесс сбора мусора населением в контейнеры. Назначить штрафы за нарушения.
3. Возле почты, магазинов, дома культуры установить урны для мусора.
4. Ликвидировать мусор на несанкционированных свалках в пределах села.
5. Дважды в год: осенью и весной, а по мере необходимости и чаще, устраивать субботники по очистке села от мусора.

Теперь я могу сказать, что задачи проекта выполнены, и найдены ответы на интересующие меня вопросы.

Иллюстрацией к своей работе я взял обложку книги Дениса Старка «Путь в чистую страну». Она очень хорошо отражает положение каждого из нас и общества в целом, т.к. все мы сейчас находимся на распутье, стоим перед важным выбором. И от того какой путь мы выберем сегодня, зависит наша жизнь завтра и жизнь всей планеты Земля в будущем.



ПУТЬ В ЧИСТУЮ СТРАНУ

ДЕНИС СТАРК

Список литературы

1. Терещенко П.В. Утилизация твердых бытовых отходов // Докл. ТСХА. Вып.275. - М.: Изд-во МСХА, 2003. - С.574-576.
2. Твердые бытовые отходы: проблемы и решения / Макаров О.А., Тюменцев И.В., Горленко А.С. и др. // Экология и пром-сть России. - 2000. - Сентябрь. - С.41-45. - Библиогр.: 6 назв.
3. Состояние вопроса об отходах и современных способах их переработки: Учеб. пособие / Лобачева Г.К., Желтобрюхов В.Ф., Прокопов И.И., Фоменко А.П. - Волгоград: ВолГУ, 2005. - 176 с.
4. Систер В.Г., Мирный А.Н. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. - М.: Акад. коммун. хоз-ва им. К.Д. Памфилова, 2003. - 304 с. - Библиогр.: 60 назв.
5. Елдышев Ю.Н. Изменится ли "мусорный" менталитет? // Экология и жизнь. - 2007. - №9. - С. 25-27.
6. Жуков Б. Выброшенный мир// Вокруг света. - 2008. - №9. - С. 114-126.
7. Середа Т.Г. Подходы к рекультивации загрязненных территорий полигонов и свалок твердых бытовых отходов// Безопасность жизнедеятельности. - 2006. - N7. - С. 26-30.
8. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (№89-ФЗ от 24.06.1998) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/
9. Приказ министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области от 5 октября 2017 года №853 «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Саратовской области»
10. Денис Старк. Путь в чистую страну. Самиздат, 2016