**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Маньково-Березовская средняя общеобразовательная школа Милютинского района Ростовской области**

**ПРОЕКТ**

**по экологии на тему:** «**Экологические проблемы бытовых отходов**»

Подготовила:

Дейнекина Ольга Ивановна

Учитель химии и биологии

МБОУ Маньково-Березовской СОШ

сл. Маньково-Березовская

2022 год

**Содержание**

I. Введение …………………………………………………………………стр.3-4

II. Основная часть…………………………………………………………..стр.5-7

2.1. Методика работы……………………………………………………….стр.5

2.2.Опасность бытовых отходов…………………………………………..стр.5-6

2.3. Какие отходы опасны ………………………………………………….стр. 6

2.4. Как поступать с опасными отходами в быту ………………………...стр.6

2.5. Современные проблемы утилизации мусора …………………………стр.6-7

III. Выводы…………………………………………………………………...стр.8

IV. Заключение.……….………………………………………………………стр.9

V.Литература………………………………………………………………….стр.10

Приложения…………………………………………………………………стр.11-20

**I. Введение**

«Есть одна планета-сад

В этом космосе холодном.

Только здесь леса шумят,

Птиц скликая перелётных,

Лишь на ней одной цветут,

Ландыши в траве зелёной,

И стрекозы только тут

В речку смотрят удивлённо.

Береги свою планету –

Ведь другой, похожей, нету!»

(Я. Аким)

**Актуальность:** Проблема загрязнения окружающей среды была и остаётся самой актуальной проблемой, так как на сегодняшний день процесс загрязнения окружающей среды затрагивает практически каждого человека, живущего на нашей планете. Жизнь Человека неразрывно связана с природой. У разных народов, в зависимости от их общественных и культурно-исторических условий существования, отношение к природе имело свое выражение, отражая нравы, обычаи и традиции различных эпох и формаций. В наше время в условиях постоянного роста городов, когда человек в течение многих часов находится в окружении искусственной среды из стекла, пластика и железобетона, роль природы особенно важна. Реализуя конституционное право граждан на благоприятную окружающую среду, мы должны бережно относиться к природным богатствам, сохранить природу для будущих поколений. В этом направлении в области разрабатывается природоохранное законодательство, выполняются программы по охране окружающей среды, рациональному использованию и охране природных ресурсов, а также природоохранные мероприятия. Но все эти меры приведут к желаемому результату только лишь в том случае, если повысится экологическая сознательность всех людей и каждого человека в частности.

Всё, что создаёт человек для своего потребления, спустя какое-то время превращается в бытовые отходы – пища, одежда, машины, бытовая техника, дома… «Вал» бытовых отходов нарастает с каждым днём и грозит

нам катастрофой……

В наши дни проблема бытовых отходов стала одной из серьёзнейших глобальных проблем современности. И наш посёлок не исключение… Мы проживаем в сельской местности, но для нас также актуальны эти проблемы….

Целью моей работы был анализ проблемы утилизации бытовых отходов, получение доказательств негативного влияния бытовых отходов на окружающую среду, предложение путей решения утилизации отходов.

**Задачи.**

1. Провести осмотр свалки и определить наличие пищевых и твердых бытовых отходов (ТБО); ознакомиться с классификацией и способами избавления от них
2. Дать анализ состояния свалки и определить ее размеры.
3. Оценить характер наносимого вреда окружающей среде.
4. Привлечь общественность и власти села к решению этой проблемы.
5. Сформировать сознательное отношение к проблеме бытовых отходов и личному участию каждого человека в её решении. На основе анализа подготовить предложения по улучшению положения в микрорайоне школы, дома, села.

Я выдвинула следующую **гипотезу:**

Если в местах складирования упорядочить складирование и утилизацию бытовых отходов это приведёт к повышению общей культуры населения и улучшению экологической обстановки в микрорайоне или нет?

**Проблема** – утилизация бытового мусора.

Методы исследования:

- анкетирование;

- поиск информации, сбор и получение материалов;

- статистическая обработка данных.

**II. Основная часть**

**2.1. Методика работы**

В ходе работы над проектом я изучила литературу по проблеме пищевых и ТБО (твёрдые бытовые отходы), по их воздействию на окружающую среду, здоровье человека (приложение 1). Провела анкетирование среди жителей нашего поселка (приложение 2). Опрос населения показал, что все жители имеют элементарные представления об экологической обстановке, опасности свалки, выявила понимание проблемы и желание ее решить. Провела ряд практических работ: по оценке загрязненности территории пришкольного участка твердыми бытовыми отходами (приложение 3); «Бытовые отходы нашей семьи» (приложение 4); по изготовлению мини-компостера (приложение 5);по исследованию разложений предметов (приложение 6).

На протяжении нескольких месяцев мы изучали экологические объекты – бытовые свалки, а в этом большую помощь оказало сотрудничество с Главой Администрации Маньково-Березовского сельского поселения Ветошновым Сергеем Николаевичем. Наша совместная работа заключалась в проведении экологических акций (приложение 6), занятий, экскурсий по Маньково-Березовскому сельскому поселению и разъяснительных мероприятий среди населения.

Мало уничтожить эти свалки, надо решать проблему в корне, повышая экологическую культуру населения, проводить разъяснительные мероприятия.

Собраны и проанализированы сведения обо всех обнаруженных видах отходов. Дан анализ систематического состава, группы опасности и степени влияния на окружающую среду.

Произведено фотографирование мест складирования бытовых отходов, стихийных свалок в частном секторе и окружающей территории, в микрорайоне школы для общей характеристики проблемы.

Разработаны рекомендации для повышения сознательности населения и привлечения органов местного самоуправления для решения проблемы.

**2.2.Опасность бытовых отходов**

Серьезную опасность представляют свалки твердых бытовых отходов.

Сегодня на каждого жителя планеты приходится в среднем около 1 тонны мусора в год, не считая автомобильного лома. Если этот мусор не перерабатывать, то ежегодно вырастала бы гора высотой с Эльбрус. Производство 1 килограмма полезной продукции приводит к образованию 100 килограммов отходов. Что делать с ненужной вещью? Ответ может показаться очевидным: «Просто выбросить!» Однако избавиться от мусора не всегда просто. Выбросить куда? Согласно оценкам для разложения одной брошенной в море стеклянной бутылки потребуется 1 000 лет. Бумага разлагается всего за три месяца. Сигаретный окурок будет плавать в море около 5 лет, полиэтиленовый пакет — от 10 до 20 лет, нейлоновые изделия — от 30 до 40 лет, металлическая банка — 500 лет, полистирол — 1 000 лет. Сегодня много одноразовой продукции. Часто такие вещи трудно починить (об этом стоит помнить при покупке). Что вчера было модным, сегодня устаревает и часто выбрасывается. Таким образом, ценное сырье ежедневно оказывается на свалке. Как же разрешить проблему мусорных свалок? Существующие в нашей стране законы запрещают сжигать мусор во дворах и мусорных баках, требуют вовремя вывозить мусор и предписывают дворникам убирать на помойках. За нарушение правил предусмотрены достаточно серьезные штрафы, однако все мы знаем, как выполняются эти требования. Только изменив наше отношение к отходам, мы можем приступить к экологически безопасному управлению отходами. Одна из острейших проблем загрязнения окружающей среды - ситуация в области обращения с отходами.

**2.3. Какие отходы опасны?**

**Опасные отходы –** отходы, которые угрожают здоровью человека, наносят вред окружающей среде, благодаря своему химическому составу или биологическому действию на живой организм. Серьёзную опасность для человека и природы представляют биологические и химические отходы- трупы всех видов животных, птиц и рыб, заражённых возбудителями опасных болезней и т.д.; ветеринарный конфискат, медицинские отходы классов Б (опасные) и В (чрезвычайно опасные). Около 4% бытовых отходов токсичны – это красители, пестициды, растворители, лекарства, ртуть, свинец, кадмий, их соединения и др. – всего более 100 наименований.

**Диоксины** – продукт побочный, незапланированный. Диоксины нерастворимы в воде, но зато легко растворимы в жирах и, попадая с отходами производства в реки, водоёмы, почву, они усваиваются живыми организмами и попадают к нам на стол вместе с рыбой, мясом, яйцами, молоком (в том числе и с молоком матерей). Причиной появления диоксинов в окружающей среде часто становимся мы сами, когда устраиваем весеннюю уборку в огородах и на садовых участках. Мы сжигаем, не задумываясь, все подряд: листья, пленку, старые башмаки, пищевые отходы и тем самым создаем условия для образования диоксинов.

**2.4.Как поступать с опасными отходами в быту?**

Для безопасности обитателей домов, особенно детей, все токсичные и потенциально опасные вещества должны находиться только в специально помеченных банках. Врачи «Скорой помощи» знают, как часто их вызывают к маленьким детям с сильнейшими отравлениями самыми разнообразными токсичными веществами, чаще всего – бытовой химией, лекарствами.

По экологическим соображениям надо стараться выбрасывать «домашние токсичные отходы» (отслужившие батарейки, лампы дневного света, банки из-под чистящих средств, красок, лака, другой химии, средства борьбы с домашними насекомыми, аэрозольные баллончики) не в общий контейнер, а хотя бы в отдельный пакет. Проблема утилизации ламп дневного света в Маньково-Березовском сельском поселении решена положительно, установлен контейнер для компактных люминисцентных ламп и ртутных термометров (приложение 7).

**2.5.Современные проблемы утилизации мусора**

«Дикие» свалки не только уродуют ландшафт, но и представляют угрозу для здоровья людей. На свалках в больших количествах размножаются грызуны, являю­щиеся переносчиками различных инфекционных заболеваний. Свалки бытовых отходов загрязняют окружающую природную среду, страдает атмосферный воздух (от выделяющихся метана, сернистого газа, растворителей), почвы и грунтовые воды - почвы и растительность загрязняются на рас­стоянии до 1,5 км от свалок. Изучая экологическую обстановку села, мы совершали экскурсии, в результате было выявлено немало несанкционированных свалок. Жители нашего села сваливают мусор в овраги, на дорогу, в близлежащий лес, в канавы, в переулки, вывозят за деревню. Мало кто задумывается, сколько вреда приносят эти несанкционированные свалки. Весной со стоками вся грязь впитывается в грунтовые воды. Изучая свалки, я пришла к выводу, что чаще всего выбрасываются различные упаковки, пластиковые бутылки, битое стекло, старые тряпки, обувь, битая посуда. Пластиковые бутылки становятся источником экологической опасности. Их можно встретить повсюду: в лесу, возле реки, около магазина, около жилых и нежилых домов (приложение 8). Свалки являются показателем неблагополучия санитарно-экологического состояния села, посёлка. В Маньково-Березовском сельском поселении были ликвидированы несанкционированные свалки в хуторах Гоголевский, Нижнепетровский, Отрадно-Курносовский, Решетняков, Ст-Савченский, Семеновка и сл. Маньково-Березовской. Были проведены работы по буртованию мусора и засыпано грунтом (приложения 9).

Я составила схему, которая показывает, каким образом происходит в нашем селе загрязнение воздуха, воды, почвы и леса (приложение 10).

**III. Выводы**

Целью моей работы был анализ проблемы утилизации бытовых отходов.

Я выдвинула гипотезу: Если в местах складирования упорядочить складирование и утилизацию бытовых отходов это приведёт к повышению общей культуры населения и улучшению экологической обстановки в микрорайоне. В ходе исследования этой проблемы я выяснила, что упорядочивание складирования и утилизации бытовых отходов приведёт к повышению общей культуры населения и улучшению экологической обстановки в микрорайоне. Хотя наш вклад в решение данной проблемы невелик, но мы все-таки стараемся содержать в чистоте микрорайон школы, территорию вокруг своих жилых домов, пришкольный участок. Также мы выступаем на родительских собраниях и обращаемся к населению с призывом о наведении «экологического» порядка в нашем селе, проводим воспитательные беседы с младшими школьниками, общешкольные акции «Мой дом – моя школа».Воздух важный экологический ресурс. Он является средой, в которой проводят значительную часть жизни птицы, некоторые виды млекопитающих (летучие мыши). Человек не может существовать без воздуха, следовательно, от его чистоты зависит состояние человека и любых живых организмов. Изучив экологическую обстановку нашего села, я пришла к следующим выводам:

\* Наши главные экологические проблемы: может быть зараженный воздух, зараженная почва, зараженная вода, лес.

\* Источники всех этих загрязнений разнообразные, самым распространенным источником загрязнения являются бытовые отходы, они загрязняют и отравляют не только почву, но и воду, и воздух.

\* Главный виновник всех экологических бед нашего села – человек, проживающий на его территории.

\* Заражая окружающую среду, человек вредит, прежде всего, себе.

**IV. Заключение**

Принимая во внимание несомненную опасность жизни и здоровью людей, а также окружающей среде стихийных свалок, в интересах претворения в жизнь целей стратегии охраны окружающей среды пунктов, необходимо дальнейшее развитие и совершенствование системы управления и регулирования с тем, чтобы они стали простыми, обозримыми и общедоступными. Необходима заинтересованность как отдельных людей, так и всего населения в решении этих проблем, проводить информацию населения о состоянии окружающей среды, формировать новый образ мыслей.

Для этого:

* необходимо совершенствовать систему непрерывного экологического образования населения села. Активизировать пропаганду рационального природопользования и охраны природы через средства массовой информации;
* доводить до сведения населения информацию о возможностях использования и методах повторного вовлечения в оборот опасных отходов с указанием адресов пунктов приема;
* доводить до сведения администрации и отдела экологии сведения об объемах образования стихийных свалок, их местах расположения;
* установить запрещающие знаки на местах несанкционированных свалок, на берегу реки со следующим текстом «Свалка мусора запрещена», «Запрещено мыть машины». Обязательно указать санкции, которые последуют, в случае нарушения;
* установить достаточное количество мусорных контейнеров;
* предложить населению различные виды контейнеров для складирования различных видов отходов;
* проводить экологические субботники не один раз в год по весне, а регулярно в весенне-летне-осенний период.

**V. Литература**

1.С.В. Асеев, Н.В. Груздев «Практикум по экологии». М., АО «МДС», 1969.

2. В. П. Александрова, А. Н. Гусейнов, Е.А.Нифантьева, И.В. Болгова, И.А.Шапошникова «Изучаем экологию города (пособие учителю по организации практических занятий), М.,2009.

3. М.В. Высоцкая «Экология» 9 класс. Волгоград.2008.

4 Д.М. Жилин «Современные проблемы утилизации мусора». «Химия в школе» № 1 1998.

5. Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова «Экология России», М., АО «МДС», 1969.

6. В.М. Романовская «Перспективные технологии в борьбе с отходами».

Ж. «Биология для школьников» № 2 2005.

7. Г.П. Сапожникова «Опасные отходы в быту». Ж. «Биология для школьников» № 2 2005.

8. Г.П. Сапожникова «Изучение методов утилизации и переработки органических отходов» Ж. «Биология в школе» № 10 2012, стр. 49.

Приложение 1

 

Приложение 2

Анкета.

1.Знаете ли вы, что такое экология и какие задачи она решает?

а) да - б) нет-

2. Знакомо ли вам понятие «экологический мониторинг»?

а) да - б) нет-

3. Нравится ли Вам экологическое состояние микрорайона школы?

а) да - б) нет-

4. Нравится ли Вам экологическое состояние территории около

Вашего дома?

а) да - б) нет-

5. Знаете ли Вы, что такое «бытовые отходы»?

а) да - б) нет-

6. Каких бытовых отходов набирается у Вас за день больше всего?

а) пищевые б) бумага в) металл г) стекло

7. Как часто Вы выносите мусор?

а) ежедневно; б) 2 раза в неделю; в) 1 раз в неделю

8. Какой объем Вашего мусорного ведра?

а) 1-3 литра; б) 4-5 литров; в) более 5 литров

9. Считали ли Вы когда-нибудь массу бытовых отходов вашей семьи за 1 день, за неделю, за месяц, за год,

а) да; б) нет

10. Считаете ли Вы проблему бытовых отходов одной из глобальных проблем человечества?

а) да; б) нет

11. Готовы ли Вы раздельно собирать мусор?

а) да; б) нет

12. Как Вы думаете, кто должен отвечать за решение местных экологических проблем?

а) жители б) администрация с/с в) коммунальные службы

13. Как Вы считаете, может ли работа по решению экологических проблем быть успешной без участия ней каждого человека?

а) да - б) нет-

14. Улучшение состояния окружающей среды для меня:

а) очень важно б) важно в) неважно

Результаты опроса жителей сл. Маньково-Березовской.

Приложение 3

**Практическая работа №1.**

**Оценка загрязненности территории пришкольного участка твердыми бытовыми отходами**

**Цель и задачи работы.**

Изучить количество мусора на пришкольном участке.

**Порядок выполнения работы.**

Выберите маршрут на пришкольном участке и подготовьте карту для обозначения места нахождения мусора.

Пройдите по маршруту и в баллах отметьте загрязненность территории по следующей шкале бальности.

**Оценка загрязненности территории твердыми бытовыми отходами.**

1 балл — при внимательном обходе и осмотре территории не отмечается видимого мусора.

2 балла — обнаруживается мусор при обходе территории.

3 балла — мусор незаметен при движении наблюдателя с обычной скоростью пешей прогулки (3–4 км/ч), но сразу виден при остановке.

4 балла — мусор заметен при ходьбе прогулочным темпом без остановки.

5 баллов — мусор бросается в глаза повсеместно в случае быстрой ходьбы.

Определите и запишите состав, найденного вами мусора в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид мусора  территории. | Бумажный. | Пластиковый. | Стеклянный. | Деревянный. | Металлический. |
| 1 балл |  |  | \* |  | \* |
| 2 балла |  | \* |  |  |  |
| 3 балла | \* |  |  |  |  |
| 4 балла |  |  |  | \* |  |
| 5 баллов |  |  |  |  |  |

Сделайте выводы об источниках загрязнения пришкольной территории.

 Вывод: территория нашей школы экологически чистая, обучающиеся содержат её в чистоте и порядке.

Приложение 4

**Практическая работа №2.**

**«Бытовые отходы нашей семьи».**

**Цель работы**: определить общее количество бытовых отходов, накапливающихся в одной семье за неделю, их процентное распределение по категориям; выявить возможность уменьшения каждой категории отходов.

**Задание 1.** В течение недели собирайте все твёрдые отходы, появляющиеся в доме, рассортировывая их по категориям: бумага, металлы, пластмасса, стекло, прочее. Пищевые отходы, скапливающиеся за день, взвешивайте ежедневно, перед тем как их выбросить.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Виды отходов | | | | | | |
|  |  | Пищевые отходы | Бумага | Металлы | Пластмасса | Стекло | Прочее | Всего в день |
| Дни | 1-й день | 3500 гр. | 50 гр. | - | 120 гр. | - | - | 3670 гр. |
| 2-й день | 4100 гр. | 60 гр. | - | 140 гр. | - | - | 4300 гр. |
| 3-й день | 2000 гр. | 50 гр. | - | 50 гр. | - | - | 2100 гр. |
| 4-й день | 2300 гр. | 150 гр. | 100 гр. | - | - | - | 2550 гр. |
| 5-й день | 3000 гр. | 100 гр. | - | 150 гр. | 300 гр. | 250 гр. | 3800 гр. |
| 6-й день | 4500 гр. | 300 гр. | 50 гр. | 150 гр. | - | - | 5000 гр. |
| 7-й день | 5000 гр. | 50 гр. | - | 50 гр. | - | - | 5100 гр. |
| Всего | 24400 гр. | 760 гр. | 150 гр. | 660 гр. | 300 гр. | 250 гр. | 26520 гр. |

Примечание:

* 1. составьте список основных продуктов;
  2. взвесьте отходы каждой категории и определите общий суммарный вес;
  3. разделите полученное число на количество членов вашей семьи. Так мы установим количество отходов, приходящихся в семье на одного человека

26520/3 = 8840 гр.

* 1. определите процентную долю каждой категории (N)

N = вес отходов данной категории/общий вес отходов \*100%

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пищевые отходы | Бумага | Металлы | Пластмасса | Стекло | Прочее |
| 92 % | 2,86 % | 0,56 % | 2,48 % | 1,13 % | 0,94 % |

**Выяснил,** что основными бытовыми отходами семьи из 3 человек являются пищевые отходы, как показывает данная таблица и диаграмма, их доля составляет 92%, бумага, пластмассы, их доля составляет более 2%.



Если на одного человека в семье приходится около 7 кг бытовых отходов в неделю, то за месяц - 28 кг, а за год - 336 кг.

Приложение 5

**Практическая работа №3.**

**Изготовление мини-компостера.**

Оборудование: две пластиковые бутылки, почва, кусочки овощей, кожура фруктов.

1. Отрезать у бутылок дно.

2. На каждой части бутылки вырезать небольшие окошки и заклеить их сеточкой.

3.Горлышко второй бутылки вставить в часть бутылки с донышком, закрыть горлышко сеточкой и закрепить резинкой.

4. В среднюю бутылку поместить немного почвы и добавить мелкие кусочки овощей, фруктов, кусочки кожуры яблок, бананов.

5. Смочить водой полученную смесь до появления капель в нижней бутылке и закрыть крышкой верхнюю часть бутылки.

6. Вести наблюдения за разложением пищевых отходов.

 

Мини-компостер готов.

Приложение 6

**Практическая работа № 4**

**Исследование разложений предметов**

**Цель работы**; выявить долю неразлагаемых отходов и долю разлагаемых естественным путем.

Возьму доску длиной 1 метр, прикреплю к ней отобранные предметы. Размещу предметы так, чтобы они не касались и не перекрывали друг друга. Пронумеровала их и записала. Так легче будет вспомнить, какие предметы использовала и где их разместила. На газоне расчистила землю от палой листвы, положила доску на очищенный участок вниз той стороной, к которой прикреплены предметы. Засыпала доску палой листвой. Два раза в месяц поднимала доску и проверяла, что произошло с предметами. Доску не забывала класть в изначальное положение. Наблюдала, все ли предметы остались на месте. По результатам наблюдений составила таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы  Предметы | Июль | Август  1-15 | Август  16-31 | Сентябрь  1-15 | Сентябрь  16-30 | Октябрь  1-15 |
| Кожура банана | Потемнела | Потемнела и пожухла | Потемнела и пожухла | Почернела, часть разложилась | Почернела, часть разложилась | Почернела,  часть разложи  лась |
| Опавший лист | Потемнел | Потемнел | Почернел | Почернел | Почернел | Часть листа разложилась |
| Лоскуток ткани | Намок | Намок | Намок, загрязнился | Не разложился | Не разложился | Не разложился |
| Деревянная палочка от мороженого | Изменила цвет  Не разложи  лась | Потемнела  Не разложи  лась | Потемнела  Не разложи  лась | Потемнела  Не разложилась | Потемнела  Не разложилась | Потемнела  Не разложилась |
| Лист белой бумаги | Намок | Потемнел | Потемнел, загрязнил  ся | Загрязнился,часть листа разложилась | Часть листа разложилась | Часть листа разложилась |
| Лист цветной бумаги | Намок | Потемнел | Потемнел, загрязнил  ся | Загрязнился, изменил цвет | Часть листа разложилась | Часть листа разложилась |
| Вата | Намокла | Намокла, загрязнилась | Намокла, загрязни  лась | Намокла загрязнилась | Намокла, загрязнилась | Намокла, загрязнилась |
| Пластмассовая крышка | Не изменилась | Не изменилась | Не измени  лась | Не изменилась | Не изменилась | Не изменилась |
| Консервная банка | Не изменилась | Не изменилась | Не измени  лась | Появилась ржавчина | Ржавчина увеличилась | Ржавчина увеличилась |

Проанализировав таблицу, я вижу то, что большую часть бытового мусора составляют неразлагаемые отходы.

Направления практической деятельности по результатам исследования.

Познакомившись с результатами исследования моей научной работы, учащиеся школы организовали практическую деятельность в следующих направлениях:

1. Проведение классных часов, затрагивающих вопросы нравственного экологического воспитания.
2. Участие учащихся школы в акции по уборке близлежащих территорий.
3. Сбор макулатуры, пластиковых бутылок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вывод: большую часть бытового мусора составляют неразлагаемые отходы.

Результаты исследования подтвердили высказанную гипотезу, что доля неразлагаемых отходов превышает долю разлагаемых естественным путем.

Приложение 6

  

Приложение 7

 

Приложение 8

**Следы жизнедеятельности человека.**

 

Приложение 9

Свалка х. Гоголевский Свалка х. Нижнепетровский

 

Свалка х. Отрадно-Курносовский Свалка х. Решетняков

 

Свалка х. Семеновка Свалка х. Ст.-Савченский

 

Работы на свалке сл. Маньково-Березовской

 

Приложение 10.

**Схема № 1**

**Экологические**

**проблемы села**

**Бытовые отходы**

**Бытовые отходы**

Мытье машин и другой техники

**Использование пестицидов**

**Стирка паласов,**

**половиков**

**Отходы животноводства**

**( навоз)**

**Мытье машин и др. техники**

**Несанкцио**

**нированные**

**свалки**

**пожары**