Государственное учреждение образования

УПК «Полошковский детский сад-средняя школа Климовичского района»

Научно-исследовательская работа

Учащейся 6 класса

Кауневой Виктории

по теме:

**«Мусор. Проблема настоящего! Как спасти свою деревню от мусора».**

Научный руководитель:

учитель биологии и химии

Шалыгина Снежана Игоревна

агр. Полошково, 2020

**Отзыв на научно-исследовательскую работу**

**«Мусор. Проблема настоящего! Как спасти свою деревню от мусора»**

В процессе выполнения работы автором была поставлена цель, задачи, использованы теоретические и практические методы, разнообразные источники, с которыми велась работа.

Работа состоит из введения и 2 глав: теоретической и практической, заключения, списка используемой литературы, приложения. Во введении указаны цель, задачи, проблема, методы. 2 глава содержит исследования автора, которые проведены самостоятельно.

Выводы, исследования сделаны грамотно. Работа построена последовательно, следование глав – логичное. Работа оформлена в соответствии с требованиями и имеет практическую значимость.

Полученные материалы можно использовать при проведении факультативных занятий по биологии, химии и других форм внеклассной биолого-экологической работы с учащимися.

**Тезисы на научно биолого-экологическую работу**

20 страница, 6 фотографий, 1 рисунок, 1 таблица, 6 источников литературы.

Исследовательская работа проводилась на территории агрогородка Полошково Климовичского района.

Объектами исследований является агрогородка Полошково и окружающие ее объекты. Методы исследовательской работы:

1) накопление научного материала (ознакомление с литературными источниками); 2) осмысление собранного материала: сравнение, анализ; 3) индивидуальная работа учащейся по проведению анкетирования среди учащихся учреждения.

Самым распространённым источником загрязнения являются бытовые отходы. Они загрязняют и отравляют не только почву, но воду и воздух. Главный виновник всех экологических бед нашей деревни – человек, проживающий на её территории.

Результатом учебно-исследовательской работы является начало разработки общей программы по решению всевозможных экологических проблем на примере нашего агрогородка.

**Оглавление**

**Введение**…………………………………………………………………………5

**1.Теоретическая часть**…………………………………………………………

1.1. Деревня и бытовые отходы…………………………………………….......6

1.2. Классификация мусора……………………………………………………..7

1.3. Причины увеличения мусора………………………………………………9

1.4. Способы утилизации мусора……………………………………………....9

**2. Практическая часть**…………………………………………………………

2.1.Определение количества мусора …………………………………………11

2.2. Свалки: вред окружающей среды………………………………………...12

2.3. Результаты исследования…………………….…………………………....14

2.4. Практически значимая деятельность учащихся………………………....14

**Заключение**……………………………………………………………………..15

**Список литературы**……………………………………………………………17

**Приложения**…………………………………………………………………….18

**Введение**

Экологический кризис сегодня охватил практически всю планету. Неизбежный спутник цивилизации – все возрастающее количество бытовых и промышленных отходов жизнедеятельности человека. Проблема мусора признана проблемой номер два в мире (на первом месте состояние воздуха, на третьем вода). Борьба с мусором, тянущаяся с древних времен, не решена полностью по сей день. А в последние годы проблема утилизации мусора стала настоящей драмой не только для больших городов, но и малых поселков. Горы мусора растут по всей планете. В среднем на каждого жителя Земли в год накапливается около тонны отходов, а в целом это ни много, ни мало, а 5 миллиардов тонн. Эта проблема актуальна и для моего села.

Полиэтиленовые сугробы и горы консервных банок изуродовали ближайшие леса. Меня заинтересовало, куда же девается этот мусор? Я люблю свое село и мне больно смотреть, как загрязняются улицы, поэтому я и решила провести исследование по этой проблеме.

Как с этим бороться? Что ждет моё село в будущем?

В нашей деревне население экологически не грамотно относится к природе. Любой выброшенный в окружающую среду предмет тут же превращается в несанкционированную свалку. Разбитые бутылки, жестяные банки, бумага, полиэтилен – все это дело рук людей!

Отходы, образующиеся у нас дома, называются бытовыми. В природе тоже бывают отходы, но они не являются там лишними и не накапливаются. Можно целый день искать в лесу и не найти, например, поваленное много лет назад дерево. Бактерии, насекомые, птицы, звери следят за чистотой и порядком в своем зеленом доме. И все так называемые отходы они перерабатывают в отходы – обычно в пищу. В природе все отрегулировано отлажено. В мире людей все иначе. Для того, чтобы в природной среде разложилась бумага, требуется от двух до десяти лет, консервная банка – более 90 лет, фильтр от сигареты – 100 лет, полиэтиленовый пакет – более 200 лет, пластмасса – 500 лет, стекло – более 1000 лет. Нужно помнить об этом, прежде чем бросить в лесу старый полиэтиленовый пакет или бутылку.

**Цель исследовательской работы**: изучить проблему отходов на примере агрородка Полошково.

**Задачи**:

1. Рассмотреть влияние мусора на окружающую среду.

2. Выяснить, сколько мусора образуется в год в каждой семье и в деревне в целом, какой это мусор, можно ли его утилизировать , переработать , и как это сделать.

3.Изучить способы обезвреживания отходов.

4. Исследовать отходы своей семьи.

**Актуальность исследовательской работы**

Мусор заменяет собой большое количество территорий, горы свалок вблизи города или села портят своим видом окружающий ландшафт, приносит много неприятностей.

**Область исследования:** экология

**Объект исследования:** агрогородок Полошково и окружающие ее объекты

**Методы проведения исследования.**

1.Накопление научного материала (ознакомление с литературными источниками).0

2. Осмысление собранного материала: сравнение, анализ.

3. Индивидуальная работа учащейся по проведению анкетирования учащихся.

**1.Теоретическая часть**

**1.1. Деревня и бытовые отходы**

Как и на любом сельском участке у нас накапливается большое количество разных отходов. В настоящее время много продуктов продается в упаковке (пакеты, пластиковые бутылки). Часть органических отходов (очистки, ботва растений, опавшие листья, гниющие плоды, пищевые отходы) используются для компоста. Таким образом, в почву возвращается часть питательных веществ, которые мы забираем у неё с урожаем. И таким образом не загрязняется окружающая среда. Количество и соотношение различных компонентов бытовых отходов зависит от экономических условий и уровня экологического сознания населения.

Весной, когда тает снег, нашему взору открывается весьма неприглядная картина. Повсюду: около школы, магазина, Дома культуры, вдоль дорог мы видим кучи мусора. В основном это пластиковые и стеклянные бутылки, различные обёртки, полиэтиленовые пакеты. Местные жители не утруждают себя тем, чтобы донести мусор до дома или до мусорных баков. Кроме того, на территории села и его окрестностей образовалось множество несанкционированных свалок, т.е. не разрешенных официально, свалок.

* 1. **Классификация мусора**

Бытовые или коммунальные – огромное множество жидких и твёрдых отходов, выбрасываемых человеком, а также образующихся в результате жизнедеятельности человека. Это могут быть испорченные или просроченные продукты питания, лекарственные препараты, бытовые предметы и прочий мусор.

Промышленные – сырьевые остатки, которые образовались в результате производства какой-либо продукции, производственных работ и утратили свои свойства полностью или частично. Промышленные отходы могут быть жидкими и твёрдыми. Твёрдые промышленные отходы: металлы и сплавы, древесина, пластмассы, пыль, полиэтилены и прочий мусор. Жидкие промышленные отходы: сточные воды различной степени загрязненности и их осадки.

Сельскохозяйственные – любые отходы, образующиеся в результате сельскохозяйственной деятельности: навоз, гнилая или непригодная для использования солома, сено, остатки силосных ям, испорченный или непригодный комбикорм и жидкие корма.

Строительные появляются в результате производства строительных и отделочных материалов, при строительстве зданий и сооружений, а также при проведении монтажных, отделочных, облицовочных и ремонтных работ. Строительными отходами (как твердыми, так и жидкими) могут быть просроченные, непригодные для использования, бракованные, лишние, сломанные и имеющие дефекты товары и материалы: металлопрофиль, металлические и капроновые трубы, гипсокартонные, гипсоволокнистые, цементно-стружечные и прочие листы. Кроме того, различная строительная химия (лаки, краски, клеи, растворители, противоморозные, противогрибковые и защитные добавки и средства).

Планету буквально заполонили мусором. Твердые бытовые отходы разнообразны: древесина, картон и бумага, текстиль, кожа и кости, резина и металлы, камни, стекло и пластмассы. Гниющий мусор является благоприятной средой для множества микроорганизмов, которые могут вызывать инфекции и заболевания.  
 По-своему опасны пластмассы. Они не подвергаются разрушению в течение продолжительного периода времени. Пластмассы могут пролежать в земле десятки, а некоторые виды и сотни лет. Более миллиона тонн полиэтилена тратится на одноразовую упаковку. Каждый год в Европе миллионы тонн пластмассовых отходов оказывается в мусоре.

**1.3. Причины увеличения мусора**

Каждый человек выбрасывает мусор. С каждым годом его становится все больше и больше.

Можно назвать несколько причин увеличения мусора в последние годы:

* рост производства товаров одноразового использования;
* увеличение количества ярких, синтетических упаковок;
* повышение уровня жизни, позволяющие пригодные к использованию вещи заменять новыми.

**1.4 . Способы утилизации мусора**

Вопрос «куда деть мусор?» становится все актуальнее. В настоящее время распространение получили три способа переработки мусора:

1. Устройство специально оборудованных свалок;
2. Компостирование мусора;
3. Утилизация на мусороперерабатывающих заводах.

Рассмотрим каждый из этих способов:

1.Оборудованные свалки представляют собой специально сооруженный склад для отходов. Место для них выбирается с учетом определенных условий:

* значительное расстояние от населенных пунктов;
* роза ветров (чтобы ветер не дул к жилым массивам);
* вдалеке от охраняемых природных территорий;
* вблизи водоемов (для защиты грунтовых вод);
* достаточно большая территория (для реализации в течение длительного времени).

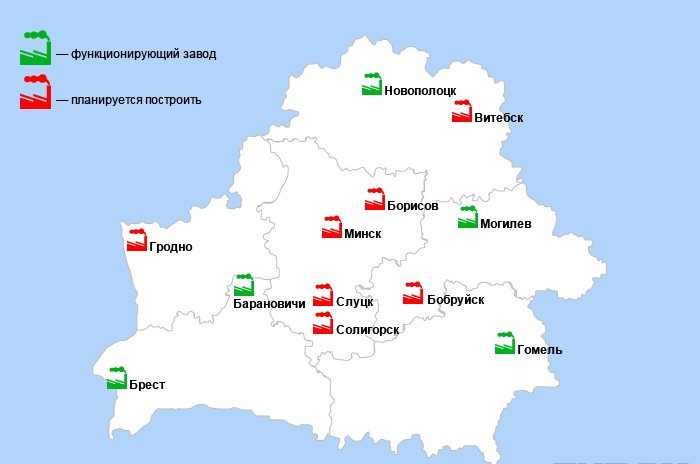
Сделать это далеко не просто. Ведь нужны ещё подъездные дороги, ограждения, обслуживающий персонал и техника.

Доставленный на свалку мусор должен разравниваться, уплотняться и укрываться слоями строительного мусора. Со временем такой мусорный склад становится похож на слоеный пирог. У нас таких свалок очень мало. Чаще всего мусор сваливают в большую кучу, иногда разравнивают, а чаще всего сжигают – это грубое нарушение переработки.

2. Компостирование мусора - способ обезвреживания и использования отходов. Этим способом можно перерабатывать только органические вещества, имеющие естественное происхождение (растительное или животное).

Под воздействием бактерий и кислорода они разлагаются. Отходы перегнивают и образуют компост, который применяют как сырье для удобрений (перегной) или корм для животных (особенно рыб).

3.Мусороперерабатывающие заводы – их в Белоруссии насчитывается пока только пять. Планируется построить еще семь. (Рисунок 1).



Мусороперерабатывающие заводы

Этот метод пока является самым эффективным и безопасным способом переработки, ведь при высокотемпературном процессе переработки исключается попадание в воздух токсических веществ.

Ученые работают над разными видами технологий, позволяющими из отходов получать полезные продукты. Проблема утилизации отходов актуальна для всех стран. Прежде всего, это относится к системе сбора бытовых отходов. Утилизация отходов позволяет экономнее расходовать природные ресурсы.

Бытовые отходы могут удаляться, как правило, вывозом на транспортных средствах в специально отведенные места. В этой области имеется опасность нарушения разрешенных способов удаления и обезвреживания отходов: сброс в канализацию, вывоз на несанкционированные территории, вывоз в неприспособленных транспортных средствах. Но во всём мире также существуют и различные технологии переработки ТБО.

**2.Практическая часть**

**2.1. Определение количества мусора**

На одного жителя Беларуси приходиться примерно 43 кг. бытового мусора в год. Я решила узнать, сколько и какой мусор выбрасывает моя семья. Мы взяли основные виды мусора, рассортировали его и взвесили.

Бытовые отходы семьи Кауневой Виктории

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название отхода | Кол-во в неделю в килограммах | Кол-во в месяц  в килограммах | Кол-во в год  в килограммах |
| Бумага | 1 | 3 | 40 |
| Пластик | 0,5 | 1 | 20 |
| Металл | 5 | 15 | 150 |
| Пищевые отходы | 5,5 | 15 | 120 |
| Стекло | 5 | 15 | 140 |

По данным таблицы можно сделать вывод, что если в агрогородок Полошково проживает около 280 человек (по данным на 2018 год), то количество семей будет равно (280 разделить на 4 – среднее число членов семьи) 70. Умножим количество мусора выбрасываемого одной семьей на количество семей, получаем:

Бумага-2800 кг.

Пластик-1400 кг.

Металл-10500 кг.

Пищевые отходы-8400 кг.

Стекло-9800кг.

Всего: 32900 кг.

Я провела такое же исследование и в классе:

понедельник –200г., вторник – 100г., среда– 200г., четверг– 300г., пятница–150г., суббота–100г.

За неделю в классе накапливается 1 кг. 50 г. мусора, в классе 4 человек, значит, на одного человека примерно 262 г.

Я обратила внимание на то, что в школьном мусоре в основном оказывается бумага. А ведь бумагу можно перерабатывать, сдавая её в макулатуру. При производстве бумаги из макулатуры выбросы в атмосферу снижаются на 85%, загрязнение воды на 40%, по сравнению с производством бумаги из первичного сырья – древесины. И ещё 20% макулатуры сохраняет одно крупное дерево, а одна тонна сберегает 0,5 гектара леса.

**2.2. Свалки. Вред окружающей среде**

Загрязнение нашей среды отходами ведет к нарушению экологического равновесия не только в отдельных регионах, но и на планете в целом.

Где только нет мусора! Он повсюду. Мусор сопровождает нашу жизнь, мы видим его везде:

* на остановке (окурки, бутылки, банки, фантики и др.).
* в лесу (консервные банки, пластиковые бутылки, упаковки, полиэтиленовые мешки).
* в магазине (масса чеков, оберток).

Мусор не только портит эстетический вид. Он наносит огромный вред окружающей среде. Мы не задумываемся над тем, что этот мусор вернется к нам в виде загрязненной грунтовой воды, токсической пыли. Воду из колодцев и родников пить станет невозможно, овощи и ягоды будут отравлены. Большинство людей не видят в этом никакой проблемы. И поэтому мусор, несмотря на запреты, сваливают в совершенно не предназначенные для этого места. Эти свалки (пусть даже очень маленькие) представляют угрозу для людей.

Я насчитала 4 оборудованных места для сбора мусора в своем селе, а просто свалок оказалось множество. Их можно увидеть в основном у местных водоёмов, заброшенных домах, лесах. Ветер разносит мусор, собаки растаскивают его. Вещества, образующиеся при разложении отходов, загрязняют атмосферный воздух, дождевая вода вымывает ядовитые вещества разложившихся отходов. Сегодня загрязнение почвы и водоемов отходами приобрело глобальный характер.

Известно, что скорость разложения обычной бумаги в природных условиях около 2-х лет, металлической консервной банки – около 90, полиэтиленового пакета – около 200 лет, а стеклянной банки – около 1000 лет, а большинство пластиков не разлагаются.

Что же делать? Есть ли надежда на победу в «борьбе» с мусором?

В мире уже налажен сбор вторичного сырья. У нас используются отдельные контейнеры для разных видов мусора: пищевых отходов, стекла, бумаги. Это значительно экономит средства при их переработке. Пищевые отходы, например, перерабатываются значительно легче, с меньшими затратами энергии и средств, а непищевые требуют более глубокой переработки. Кроме того, отдельные виды мусора (бумага, стекло, металл) можно не уничтожать, а перерабатывать в полезные вещи.

У нас в стране такой опыт проводится сравнительно недавно. Однако попытки приучить население к такому сбору отходов особого результата пока не дают.

**2.3. Результаты исследования**

Я провела исследование среди жителей нашей деревни и задала им такие вопросы:

«В чем причины свалок в нашей деревне?». И получила такие ответы, что причиной этих свалок является низкая экологическая культура населения, в частности, неуважение к селу, безразличие, невоспитанность.

Некоторые считают причиной большого количества мусора на улицах – это небольшое количество урн.

На вопрос «Как вы относитесь к свалкам и помойкам?», лишь 15 человек ответили, что им безразлично, что в селе имеются свалки; большинство возмущены тем, что люди вываливают мусор в неположенных местах. Больше половины детей и их родителей убирают мусор вокруг своих домов.

На следующий вопрос «Как вы думаете, кто должен следить за чистотой улиц в селе?», ответили, что поддержание чистоты на улице – это дело самих жителей.

**2.4. Практически значимая деятельность учащихся**

В 2020 г. учащиеся нашей школы обратили внимание на проблему загрязнения окружающей среды нашей деревни. Выявляли загрязнение мусором, несанкционированные свалки в деревне. Учащиеся школы принимают участие в акциях «Чистый берег», «Чистый двор». Ежегодно убирают пришкольную территорию, территорию деревни. Сотни бутылок, бумаги и различные пищевые отходы собрали в кучи, а затем вывезли на свалку (приложение 1).

**Заключение**

Изучив теоретический материал по теме «Бытовой мусор», проведя свои исследования, я пришла к выводу, что проблему мусора нужно решать сейчас и начинать надо, прежде всего, с себя, со своей квартиры, школы, двора.

Изучив экологическую обстановку нашей деревни, можно заметить, что самым распространенным источником загрязнения являются бытовые отходы. Они загрязняют и отравляют не только почву, но и воду, и воздух. Главный виновник всех экологических бед нашей деревни – человек, проживающий на его территории.

Результатом учебно-исследовательской работы является начало разработки общей программы по решению всевозможных экологических проблем на примере нашей деревни. Я считаю, что:

– необходимо повышать экологическую культуру всех людей, посещающих населенные пункты;

– ставить в пример тех жителей, которые содержат в чистоте свой дом, свой приусадебный участок, близлежащие территории;

– проводить конкурсы: «Лучший дом деревни», «Лучшая улица деревни»;

– повсеместно устанавливать запрещающие знаки в местах несанкционированных свалок;

– применять санкции, которые последуют, в случае нарушения установленных правил.

Я постаралась призвать всех жителей:

* поддерживать чистоту не только в своем доме, но и в своем дворе, на своей улице, в местах общего пользования;
* бережно относиться к земле, не засорять почву стеклом, полиэтиленом, железными баками и т.п.;
* активно участвовать в весенних и осенних уборках территории села;

ПАМЯТКА

* не бросай, куда попало мусор;
* не оставляй мусор в лесу, около водоема, на месте отдыха;
* собирай и сдавай макулатуру;
* экономно используй тетради, бумагу (например, оборотную сторону);

Если каждый из нас будет выполнять эти правила, я думаю, что окружающий нас мир станет чуточку чище.

Я призываю следить за тем, чтобы в нашей школе, в нашей деревне, около наших домов всегда был порядок.

**Список используемой литературы**

1. Барышева Ю. А. Из опыта организации экологической работы. / НШ. – 1998. № 6. С. 92-94.
2. Боголюбов С. А. Природа: что мы можем. /С.А.Боголюбов.– М. – 1987.– 148 с.
3. Бондаренко В. Д. Культура общения с природой. /В.Д.Бондаренко.–М. – 1987.– 201 с.
4. Глазачев С. Н. Сохраним ценности экологической культуры. /НШ. - 1998. № 6. С. 13-14.
5. Горощенко В. П. Природа и люди. /В.П.Горощенко.–М., Просвещение, 1986.– 126 с.

6. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь – справочник. Просвещение – 1992г.

Приложение 1

Несанкционированные свалки в агрогородке Полошково





Акции «Чистый двор» в агрогородке Полошково



