

*Кунашакский муниципальный район*

*Челябинской области*

*Муниципальное учреждение дополнительного образования*

*"Центр дополнительного образования"*

*Кружок «Изучаем родной край (химия и экология)»*

**«Маленькая батарейка –  
вред для окружающей среды»**

*Работу выполнили:*

*ученицы 6 класса*

*Садыкова Арина*

*Топорищева Елизавета*

*Руководитель кружка:*

*Хасанова Резида Гайфулловна.*

Оглавление.	Стр.
1. Введение.....	3
2. Основная часть.	
История создания батареек.....	4
Типы батареек.....	4
Влияние использованных батареек на окружающую среду и здоровье человека.....	4
Утилизация батареек.....	7
3. Практическая часть.....	8
4. Экологическая акция «Сдай батарейку - спаси себя и планету!».....	15
5. Заключение.....	17
6. Литература.....	19

## Актуальность проекта.

Тема работы нами выбрана неслучайно. На занятиях кружка руководитель ознакомил нас с письмом «Центра дополнительного образования» «О проведении экологической акции по сбору батареек в школах» и предложила принять участие в акции. Мы тогда обратились к учителю с вопросом о значении акции, кто будет участвовать в акции и какой вред нам и природе может принести такая необходимая всем маленькая батарейка? Эта тема очень заинтересовала нас, если батарейка может принести вред природе, а значит и нашему здоровью. И мы решили исследовать и узнать, какой вред именно может нанести батарейка природе, как это донести до учеников нашей школы, родителей и как организовать сбор батареек. Мы должны задуматься, что чистота природы, а значит наше здоровье в наших руках!

Название		Маленькая батарейка - вред для окружающей среды
Команда проекта		
№	Фамилия, имя	Обязанности в рамках акции
1	Садыкова Арина (6 класс)	организация сбора батареек
2	Юсупова Айгуль (10 класс)	организация конкурса рисунков на тему «Земля – наш дом»
3	Хуснутдинова Карина (7 класс)	Выпуск листовки «Сдай батарейку-спаси мир!»
4	Топорищева Елизавета 6 класс	Выпуск листовки «Сдай батарейку-спаси мир!»
5	Галиуллина Анжела (7 класс)	Выпуск листовки «Сдай батарейку-спаси мир!»
6.	Садыкова Арина (6 класс)	Беседа с продавцами магазинов с. Халитово и организация место сбора батареек
7	Янбирдина Линара (6 класс)	Беседа с продавцами магазинов д. Кубагушево и организация место сбора батареек
8	Ахметов Фуат (6 класс)	Беседа с продавцами магазинов д. Казакбаево и организация место сбора батареек
9	Садыкова Арина (6 класс)	Помощь при проведении репетиций агитбригады
10	Топорищева Елизавета (6 класс)	Помощь при проведении репетиций агитбригады. Беседа с продавцами магазинов д.Сосновка и организация место сбора батареек
Основная цель		Обратить внимание учащихся на проблему необходимости сбора использованных батареек, о вреде батареек природе.

<p>Краткое описание, задачи</p>	<p>Работа шла под девизом:</p> <p style="text-align: right;"><b>«Только вместе, только дружно помогать природе нужно».</b></p> <p>Все начинается с детства. Особенно важным и значимым является экологическое образование и воспитание в школьном возрасте. Одно из эффективных направлений экологического воспитания подрастающего поколения – привлечение учащихся в практическую деятельность.</p> <p>Перед началом работы на занятиях кружка «Изучаем родной край » сформировали творческую группу из представителей каждого класса и членов кружка, сформулировали цели, задачи, ожидаемые результаты.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучить степень опасности использованных батареек</li> <li>• Провести организационные мероприятия, координация работ</li> <li>• Изучение материалов о вреде батареек, организации выставки книг совместно с библиотекарем школьной библиотеки в школьной библиотеке по данной тематике</li> <li>• Выпуск листовок и расклеивание по информационным доскам;</li> <li>• Подготовка сценария и проведение репетиции агитбригады;</li> <li>• Сбор батареек;</li> <li>• Организация место сбора использованных батареек</li> <li>• Оповещение о начале акции</li> <li>• Организация и проведение конкурса рисунков «Земля – наш дом».</li> <li>• Подведение итогов акции: подсчет батареек</li> <li>• Привлечь внимание школьников, родителей и жителей села к экологической проблеме использованных батареек</li> <li>• Изучить вопрос утилизации батареек в области</li> </ul>
<p>Методы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ материалов Интернет-ресурсов и печатных источников по изучаемой проблеме.</li> <li>2. Наблюдение.</li> <li>3. Анализ и обобщение.</li> </ol>
<p>Гипотеза</p>	<p>Предполагаем, что использованная и неправильно утилизированная батарейка приносит вред окружающей среде. Также предполагаем, что существующая проблема сбор и утилизация батареек, разрешима</p>

Основная часть	<p style="text-align: center;"><b>История создания батареек.</b></p> <p>Первый <u>химический источник электрического тока</u> был изобретен случайно, в конце 17 века итальянским ученым Луиджи Гальвани. Его опыты стали основой исследований другого итальянского ученого А. Вольта, который сформулировал главную идею изобретения: причиной возникновения электрического тока является химическая реакция, в которой принимают участие пластинки металлов. Для подтверждения своей теории Вольт создал нехитрое устройство, состоявшее из цинковой и медной пластин, погруженных в емкость с соляным раствором. Именно это устройство стало первым в мире автономным элементом питания и прародителем современных батарей, которые в честь Луиджи Гальвани именуют гальваническими элементами. Начало промышленного производства первичных химических источников тока было заложено в 1865 г. французом Ж. Л. Лекланше, предложившим марганцево-цинковый элемент с солевым электролитом.</p> <p style="text-align: center;"><b>Типы батареек.</b></p> <p>Из справочника узнали, что батарейки по типу электролита делятся на:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>солевые: угольно-цинковые - самые дешёвые, массового производства;</li><li>хлорно-цинковые - немного дороже предыдущих, но при высоком токе и низких температурах они лучше;</li><li>щелочные - щёлочно-марганцевые-при разряде сохраняют низкое значение полного сопротивления, широко выпускаются;</li><li>ртутные - поддерживают постоянное напряжение, обладают высокой энергоёмкостью;</li><li>серебряные - обладают высокой ёмкостью, хороши при высоких и низких температурах, длительно хранятся;</li><li>литиевые - обладают наивысшей ёмкостью на единицу массы, превосходят при низких и высоких температурах.</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Влияние использованных батареек на окружающую среду и здоровье человека.</b></p> <p>При покупке батарейки внимательно ее рассмотрев, то видим известный всем знак в виде зачеркнутого мусорного бака. Знак означает: не выбрасывать, сдавать в специальный пункт. По утверждению сотрудников Государственного Биологического Музея им. К. А. Тимирязева одна пальчиковая батарейка, беспечно выброшенная в мусорное ведро, может загрязнить тяжёлыми металлами 400 литров воды и около 20 квадратных метров земли, а в лесной зоне это территория обитания двух</p>

деревьев, двух кротов, одного ёжика и нескольких тысяч дождевых червей!

После выбрасывания батарейки металлическое покрытие разрушается, и тяжелые металлы попадают в почву и грунтовые воды. Из грунтовых вод эти металлы могут попасть в реки и озера или в артезианские воды, используемые для питьевого водоснабжения. Один из самых опасных металлов, ртуть, может попасть в организм человека как непосредственно из воды, так и при употреблении в пищу продуктов, приготовленных из отравленных растений или животных, поскольку этот металл имеет свойство накапливаться в тканях живых организмов.

Даже если батарейка попадает не в землю, а на свалку, то и там она будет наносить немалый вред окружающей среде, так как вредные вещества из неё могут попасть в почву и подземные воды. А если её сожгут на мусоросжигательном заводе, то все токсичные материалы, в ней содержащиеся, попадут в атмосферу.

В батарейках содержится множество различных металлов — ртуть, никель, кадмий, свинец, литий, марганец и цинк, которые имеют свойство накапливаться в живых организмах, в том числе и в организме человека, и наносить существенный вред здоровью. Чем опасны тяжелые металлы, находящиеся в батарейках?

**Свинец.** Накапливается в почках человека. Вызывает заболевания мозга, нервные расстройства, заболевания костных тканей;

**Кадмий.** Накапливается в печени, почках, костях и щитовидной железе. Является канцерогеном, то есть провоцирует рак.

**Ртуть.** Влияет на мозг, нервную систему, почки и печень. Вызывает нервные расстройства, ухудшение зрения, слуха, нарушения двигательного аппарата, заболевания дыхательной системы. Наиболее уязвимы дети. Металлическая ртуть – яд. По степени воздействия на организм человека ртуть относится к 1-му классу опасности – «чрезвычайно опасные вещества». Независимо от путей поступления в организм ртуть накапливается в почках;

**Никель и цинк.** Цельный металлический никель – не опасен для живых организмов. Пыль, пары никеля и его соединений – токсичны. Никель – вещество общетоксического действия на организм. Приводит к возникновению заболеваний носоглотки, легких, появлению злокачественных новообразований и аллергическим поражениям в виде дерматитов и экзем. Вызывают дерматит. Поступление никеля в организм в природных условиях происходит, главным образом, с продуктами питания и питьевой водой. Кроме того, никель поступает в организм с атмосферным воздухом, через кожу.

Никель – вещество 2 класса опасности; **Щелочи.** Прожигают слизистые оболочки и кожу;

**Марганец.** Избыточное накопление марганца в организме сказывается, в первую очередь, на центральную нервную систему. Это проявляется в утомляемости, сонливости, ухудшении функций памяти. Марганец является ядом, поражающим также легкие, сердечно - сосудистую, вызывает аллергический эффект. Класс опасности вещества - 2.

Беспечно выброшенная в мусорное ведро батарейка попадает на свалку, где каждое лето с другим мусором возгорается и тлеет (а на мусоросжигательных заводах и вовсе горит), с клубами дыма выпуская тучи диоксинов. Даже минимальным дозам этих ядовитых соединений человечество обязано онкологическими и репродукционными заболеваниями. А еще отравлениями, замедленным развитием и слабым здоровьем детей. Диоксины проникают в наш организм не только с дымом: с дождевой водой они попадают в почву, воду и растения. Дальше – по цепочке – прямо к нам на стол с едой и питьем.

#### **Утилизация батареек**

Каждый год в мире выбрасываются более 15 миллиардов батареек. Если построить из них колонну, её длина составит расстояние от Земли до Луны, и обратно. Батарейки нельзя утилизировать вместе с другими бытовыми отходами по следующим причинам:

- содержащихся внутри батареек металлы токсичны;
- отдельных видов батареек способны к самовзрыванию;
- при механическом повреждении элементов питания происходит утечка опасных веществ;
- при сжигании батарейки, токсичные материалы, содержащиеся в ней, попадут в атмосферу.

Что же делать с отработавшими свой срок батарейками?

По правилам батарейки нужно перерабатывать на специальных заводах. Переработка батареек – это процесс восстановления и использования материалов, из которых сделаны батарейки, процесс извлечения металлов батареек и их повторного включения в производство новых батареек или других продуктов. Заключительная цель этого процесса состоит в том, чтобы сэкономить электроэнергию и сырье, уменьшить объем производства. Но проблема в том, что переработка стоит дороже, чем последующая продажа полученного сырья.

Тем не менее, от переработки батареек мы извлекаем пользу: создаем лучшую окружающую среду для нас.

В Европе, переработка батареек производится, для того чтобы:

- Защитить окружающую среду и улучшить качество жизни человека;



- Уменьшить объем участков земли используемых для закапывания мусора;
- Уменьшить объём сырья для производства батареек;
- Уменьшить объём используемой электроэнергии;
- Создать новые рабочие места.

Вопрос об утилизации батареек по-разному решается в разных странах мира. Так, в Японии батарейки старательно собирают и хранят до тех времен, когда будет изобретена оптимальная перерабатывающая технология.

Переработка батареек в странах Европейского Союза является обязательной. С 26 сентября 2008 года все батарейки, аккумуляторы и их упаковка должны быть маркированы специальным символом (перечеркнутый мусорный ящик на колесиках) – на самой батарейке или же на упаковке, в зависимости от размера .

В России заводов по переработке использованных батареек пока нет. Есть только соответствующая линия на заводе «Мегаполисресурс» в Челябинске. Батарейки – это единственный вид бытовых отходов, который никак не перерабатывается в России. В развитых странах процесс сбора использованных батареек от населения и последующей утилизации хорошо налажен. Остаётся надеяться, что они со временем появятся и в нашей стране. А пока в нашей стране вводится практика сбора отработанных батареек в крупных супермаркетах, таких как любой магазин Икеа, МГУП "Промотходы", магазин «И - МНЕ», сеть магазинов «Media Markt». Все собранные батарейки и аккумуляторы отправляются на переработку на единственное в стране предприятие, где есть соответствующая линия, — завод «Мегаполисресурс» в Челябинске. В Ангарске этим занимаются в клинике ФГБНУ Восточно – Сибирский институт медико – экологических исследований. Затем старые аккумуляторы и батарейки свозят на полигоны, где производится их захоронение. Такая мера не решает всех экологических проблем, но хотя бы надёжно изолирует окружающую среду от токсичных отходов. Поэтому всё, что мы можем сделать, защищая окружающую среду, - это проследить, чтобы использованные элементы питания не попадали в мусоропровод, а оттуда на свалку. Нельзя допускать, чтобы они валялись на улицах, газонах, в парках и т.д. Использованные батарейки нельзя хранить дома, выбрасывать, а тем более отдавать детям.

И все же, если говорить о проблеме утилизации использованных гальванических элементов, стоит заметить, что она не решится без активного вмешательства государства. Остается надеяться на то, что сознательность нашего общества возрастет, и лет через 5-10 мы сможем эффективно решить эту проблему. Ведь о том, в каком экологическом состоянии мы

	<p>оставим планету для наших потомков, нужно думать уже сейчас!</p>
Практическая часть	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Сбор батареек, работа по привлечению внимания к проблеме началась 16 сентября</li><li>2.За два месяца проведения было собрано 1855 батареек.</li><li>3.Ученики школы, местное население узнали о вреде батареек природе.</li><li>4.Инициативная группа активно придумывает новые возможности развития акции.</li><li>5.Организована выставка рисунков «Земля- наш дом»</li></ol>
	<p>1.Выпуск листовок и расклеивание по информационным доскам;</p>  



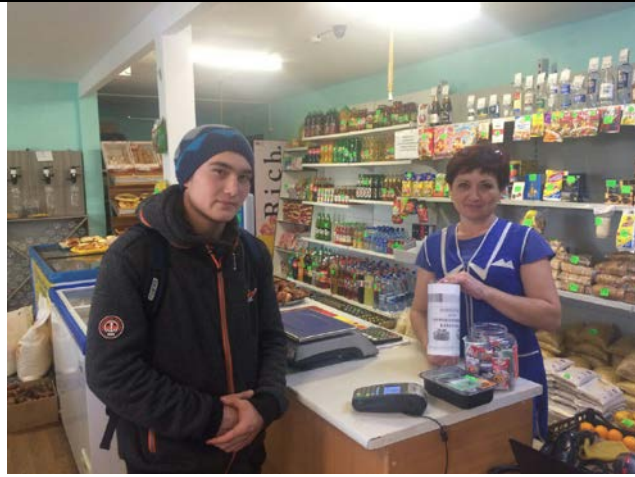
2. Подготовка сценария и проведение репетиции агитбригады;

3. Проведение внеклассного мероприятия посвященной данной теме для учащихся 5-6 классов и учащихся начального звена.



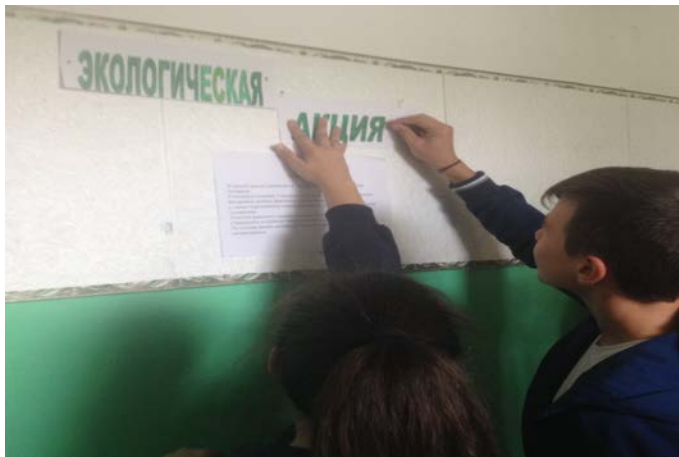
4. Сбор батареек;

5. Организация пунктов сбора использованных батареек в с.Халитово, д.Казакбаево и Кубагушево, д. Сосновка.(в магазинах), в школе





6. Оповещение о начале акции





7. Организация и проведение конкурса рисунков «Земля – наш дом».



8. Подведение итогов - подсчет батареек





Итог: За сентябрь- октябрь 2019 г всего собрано 1855 батареек, в сбор батареек включились учащиеся 1-11 класс, родители, учителя.

Результат по школе:

I место 6 класс

II место 8 класс

III место 3 класс

Каждому классу победителю на линейке вручили грамоты.

Итог по району:

### ПРИКАЗ

от 02.12.2019 г.

№ 52

Об итогах экологической акции

по сбору батареек в школах

В соответствии с письмом МКУ ДО «Дом детского творчества» от 28.08.2019г. № 143 «О проведении экологической акции по сбору батареек в школах», в целях экологического воспитания подрастающего поколения, снижения нагрузки на окружающую среду и содействия ресурсосбережению (далее – акция), с октября по ноябрь 2019г. была проведена районная акция.

	<p>В акции приняли участие 5 образовательных организаций: <b>МБОУ «Тахталымская СОШ»</b>, МКОУ «Усть-Багарякская СОШ», МКОУ «СОШ п. Муслумово ж.д.ст.», МКОУ «Саринская СОШ», МКОУ «Ибрагимовская ООШ».</p> <p>На акцию поступило около 200 килограмм батареек.</p> <p><b>ПРИКАЗЫВАЮ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участников акции поощрить благодарственными письмами за участие.</li> <li>2. Объявить благодарность педагогам образовательных организаций, принявшим участие в акции (приложение 1).</li> <li>3. Контроль исполнения данного приказа оставляю за собой.</li> </ol> <p>Директор Е.М.Рахматуллина</p> <p style="text-align: right;">Приложение 1 к приказу № 52 от 02.12.2019г.</p> <p style="text-align: center;">Список участников акции</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>МБОУ «Тахталымская СОШ», Хасанова Резида Гайфулловна</b></li> <li>2. МКОУ «Ибрагимовская ООШ», Гадюллина Эльвина Равельевна</li> <li>3. МКОУ «Саринская СОШ», Матвеева Юлия Викторовна</li> <li>4. МКОУ «СОШ п. Муслумово ж.д.ст.», Марданова Гульнара Гербовна</li> <li>5. МКОУ «Усть-Багарякская СОШ», Гафарова Резеда Ракиповна</li> </ol>
Итоги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. За два месяца проведения было собрано 1855 батареек.</li> <li>2. Ученики школы, местное население узнали о вреде батареек природе.</li> <li>3. Организована выставка рисунков «Земля- наш дом»</li> <li>4. Подготовили и провели мероприятия по данной теме с 1-6 класс</li> </ol>

**Вывод:**

**Выдвинутая гипотеза подтвердилась.**

Изучив литературу, можно утверждать, что выбрасываемые батарейки, опасны для человека и окружающей среды, так как в состав входят такие вещества, как никель, свинец, цинк и др. Даже небольшое их количество опасно и наносит существенный вред здоровью. И мы можем организовать сбор батареек, тем самым ограничить загрязнение природы.

### **Заключение:**

- Нам удалось привлечь внимание учащихся нашей школы к проблеме сбора батареек, донести до учеников, родителей и населения, а именно организовать сбор батареек. Следовательно, мы внесли пусть и небольшой вклад в воспитания бережного и внимательного отношения к природе.

- Работая над этой темой, мы также пришли к выводу, что все в наших руках, только нужно захотеть, нужно увидеть проблему, а пути решения обязательно найдутся!

- Узнали, что батарейка несет большой вред окружающей среде, обязательно нужно правильно её утилизировать.

### **Список используемой литературы:**

1.Перышкин «Физика 8 класс»- Москва, 2007г

2. Гринин А.С. промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка./ Челябинск: изд-во « Мир», 2002г. с. 49.

3. Энциклопедия для детей: Т.14: Техника (под ред. Аксеновой М.Д. )

Издательство: мир энциклопедий

4. <https://www.google.com/url>