

Научно-исследовательская работа
Окружающий мир
Маленькая батарейка, а что мы о ней знаем?



Выполнила:
Злобина Александра Александровна
учащаяся 3 «б» класса
МБОУ Атепцевская СОШ, Россия, Наро-Фоминский г.о, с. Атепцево

Руководитель:
Жучкова Елена Владимировна
учитель начальных классов
МБОУ Атепцевская СОШ, Россия, Наро-Фоминский г.о, с. Атепцево

Данная исследовательская работа по окружающему миру «Маленькая батарейка, а что мы о ней знаем?», является актуальной не только для учащихся нашей школы, но и для жителей нашего посёлка. Если взять любую батарейку и внимательно рассмотреть, то мы увидим на корпусе рисунок контейнера, перечеркнутого крест-накрест. Автор проекта информирует нас о запрете выбрасывать этот предмет в обычный мусорный бак. Рассказывает о эффективных способах утилизации. Учащаяся в своей работе, говорит о существовании второй жизни обычной батарейки. Предлагает адреса пунктов утилизации отработанных батареек. С помощью родителей провели акцию «Сбор отработанных батареек» и их дальнейшую правильную утилизацию.

Цель: выяснить, как влияет отработанная батарейка на окружающую среду и здоровье человека и организовать в своем классе пункт сбора отработанных батареек и их дальнейшую правильную утилизацию с помощью родителей.

Задачи:

1. Выяснить, что происходит с отработанной батарейкой после неправильной утилизации.
2. Узнать о вреде батарейки на окружающую среду.
3. Познакомить учащихся школы с данной темой.
4. Рассказать о пунктах сбора отработанных батареек.

Методы и приёмы: словесный, практический, наглядный, исследовательский, самостоятельная работа с интернет ресурсами, с литературой.

Гипотеза: правильная утилизация батареек не заражает окружающую среду.

Этапы выполнения работы:

1. Работа с электронными и печатными ресурсами.
2. Провести опрос среди учащихся и взрослых. Данные занести в работу.
3. Выбрать нужную информацию по теме.
4. Узнать у взрослых, о пунктах сбора отработанных батареек.
5. Рассказать учащимся о своей работе.

Введение

Многие предметы, которые окружают меня дома и в школе работают от батареек. Когда меня мама попросила заменить батарейку в часах, я заметила значок, который обозначает, что нельзя выбрасывать отработавшую батарейку в корзины с бытовым мусором. Мне стало интересно, почему?

Рассматривая сайты в интернете, я увидела много интересного, что может пригодиться в моей работе.



Основная часть.

Эта штучка хоть мала, но энергии полна,
оживляет механизмы лишь присутствием она?

1. История батареек.

Что бы мы делали без этих «палочек-выручалочек», которые позволяют нам пользоваться электричеством там, где нет никаких розеток и проводов! Мы берем с собой в лес фонарик, слушаем музыку на отдыхе возле речки, в поездке у нас всегда под рукой фотоаппарат, а во дворе, ребята, выносят движущиеся игрушки... И везде работают батарейки!

Впервые этот способ получения электричества был придуман знаменитым итальянским физиком Алессандро Вольта. У обычной, «одноразовой» батарейки есть и другое название – «гальванический элемент». Электрический ток в нем появляется из-за химического взаимодействия веществ. День рождения батарейки считается 20 марта 1800 года. В этом году ей 219 лет!

2. Вред батареек для человека и окружающей среды.

Значимость батареек в нашей жизни описать сложно. Они повсюду. Практически все приборы, которые делают наш быт проще и практичнее, оснащены аккумуляторами. Это источник энергии, который мы используем каждый день, а когда приходит время – просто заменяем старую батарейку на новую. Мало кто задумывается, куда же деваются миллионы отработанных батареек.

Выбросить батарейку в общий мусорный бак означает причинить вред не только себе и окружающим, но и нескольким последующим поколениям!

Почему и что внутри этой «палочки-выручалочки».

Батарейка — это химическое устройство, элементы которого при взаимодействии между собой вступают в реакцию, в результате которой мы

получаем электричество. Каждый из составляющих элементов является в той или иной мере токсичным и опасным. В состав батареек входят:

1. **Свинец.** Отравляющее вещество, негативно влияющее на развитие мозга и нервной системы, особенно у маленьких детей. При накоплении в организме человека может вызывать кому, судороги и даже смерть.
2. **Ртуть** – опасные испарения этого вещества грозят заболеваниями туберкулезом, поражают печень и желчный пузырь, нарушают работу нервной системы.
3. **Кадмий** – токсическое вещество, вызывающее рак легких, а также отрицательно влияющее на работу почек. Кадмий остается в печени и почках и крайне медленно выводится из организма.
4. **Никель.** Интоксикация приводит к нарушению деятельности сердца.
5. **Цинк.** Может вызвать острые кишечные инфекции.

В течение одного-трех лет под воздействием коррозии разлагается корпус. Все эти тяжелые металлы под воздействием дождей, ветра и света попадают в почву и грунтовые воды, а оттуда — в реки и озера, а также в воды, используемые для питьевого водоснабжения. А это значит, что выпить отравленную воду могут не только животные, но и люди. Выращенные на отравленной земле продукты могут оказаться в пище человека и животных.

На всех батарейках есть знак в виде перечеркнутого мусорного контейнера. Этот знак указывает, что выбрасывать батарейку в мусорный бак запрещено!

3. Утилизация отработанных батареек

Учёные подсчитали, одна батарейка формата АА (пальчиковая), которую большинство из нас привыкли выбрасывать в мусорное ведро, может загрязнить от 15 до 20 м² почвы, отравить 400 литров воды. Мне стало интересно, оказывается, нашему классу воды хватило бы на 5 месяцев. А также она убивает одного ёжика, двух кротов и несколько тысяч дождевых червей. Сжигать аккумуляторы также запрещено, поскольку те же опасные химические вещества в процессе горения попадают в атмосферу.

Использованную батарейку нельзя хранить дома. Опасные вещества будут выделяться в воздух и могут нанести непоправимый вред вашему здоровью.

Я узнала о ближайших пунктах приема отработанных батареек у нас в с. Атепцево и в г. Наро-Фоминске, которые отображены в таблице:

1.	с. Атепцево улица Речная, магазин «Сахарный Лев».
2.	с. Атепцево «Элинар» - проходная завода.
3.	г. Наро-Фоминск ул. Ленина дом 8, ТРЦ «Серпантин».
4.	г. Наро-Фоминск ул. Войкова «ВкусВилл».

Контейнеры для сбора батареек часто находятся в больших супермаркетах, сервисных центрах, салонах мобильных операторов и магазинах, специализирующихся на продаже бытовой техники и электроники.

Чтобы меньше использовать пальчиковые батарейки, пользуйтесь аккумуляторами. Их можно заряжать и использовать в течение длительного времени. Таким образом, вы сократите количество ядовитых отходов, при этом экономя деньги.

4. Как сегодня утилизируют батарейки в разных странах, в России?

Утилизация батареек довольно трудоемкий и дорогой процесс. В Японии батарейки пока не утилизируют, поскольку там считают, что еще не придумали оптимального способа утилизации. Батарейки собирают, сортируют и отправляют в так называемые хранилища.

В Китае действует похожая система. Батарейки собирают и закапывают в огромные ямы с полиэтиленовым покрытием. Там они будут храниться до тех пор, пока не придумают прибыльный метод утилизации.

В странах Евросоюза батарейки перерабатывают. Здесь четко налажен процесс сбора и утилизации батареек. Часть расходов на утилизацию изначально включена в стоимость новой батарейки. Жители этих стран знают, как

необходимо правильно сортировать батарейки, а пункты приема использованных аккумуляторов находиться практически на каждом шагу. А, чтобы мотивировать людей приносить и сдавать батарейки в супермаркетах и магазинах действует специальная система скидок. Сдав старые батарейки, вы получаете скидку на покупку новых.

В 2013 году в России заработал единственный завод по утилизации и переработке батареек и аккумуляторов. «Мегаполисресурс» - так называется предприятие, которое находится в Челябинске. Изучив опыт многих стран специалисты выбрали один из самых эффективных способов утилизации. 80% материалов снова становятся ресурсами. После переработки из них выделяются вещества, которые в дальнейшем применяются в косметологии, при производстве пластика, электрооборудования и минералов. А корпус батарейки используют как вторичное железо, изготавливая на соответствующем производстве металлические изделия, например, такие как скрепки, железные крышки и т.п. (Приложение 1)

Я узнала, что из пунктов в Наро-Фоминске отработанные батарейки отправляют в Челябинск. Мне стало интересно, как? Я вместе с папой приехала в пункт, встретила с Николаем, организатором сбора отработанных батареек, который рассказал нам как всё происходит. Люди опускают использованные батарейки в контейнеры в магазине. Когда они заполняются, водитель забирает их и везёт на склад. На складе пересыпают батарейки в металлические бочки (1 бочка – 350 кг). После этого фура с бочками едет в Челябинск (1835 км, 24 часа в пути). (Приложение 2)

В настоящий момент предприятие сотрудничает со многими крупными торговыми сетями, устанавливая в магазинах урну для сбора, и даже имеет собственные пункты в 24 городах России.



Практическая часть

1. Социологический опрос (Приложение 3)

Выполняя свою работу, я захотела узнать, а что знают мои сверстники и взрослые о влиянии батареек на окружающую среду. В опроснике приняли участие 68 учеников и 6 учителей, родители 2 человека, соседи 4 человека.

Результаты опроса.

1. Используете ли Вы в быту различные батарейки? ДА / НЕТ

Вывод: все участники ответили на этот вопрос положительно – 80 человек.

2. Куда вы утилизируете использованные батарейки?

- ✓ Выбрасываю в мусорное ведро
- ✓ Просто храню дома
- ✓ Сдаю на специальную утилизацию.

Вывод: 42 человека (52%) выбрасывают в мусорное ведро, скорее всего они не знают куда и как правильно утилизировать отработанные батарейки; хранить дома, 7 человек (9%) опрошенных, это очень опасно для здоровья; сдаю на специальную утилизацию – 31 человек (39%).

3. Знаете ли Вы о специальных местах сбора батареек? ДА / НЕТ

Вывод: да – 37 человек (46%), нет – 43 человека (54%).

4. Нужны ли специальные пункты сбора батареек? ДА / НЕТ

Вывод: да – 77 человек (96 %); нет - 3 человека (4%).

Исходя из проведённого опроса, я сделала следующие выводы, что большинство ребят моей школы и их родители не знают о пунктах сбора отработанных батареек. Значит, я должна рассказать.

2. Акция "Сбор отработанных батареек" (Приложение 4)

Цель проведения: познакомить учащихся школы с правильным способом утилизации отработанных батареек, привить привычку выбрасывать батарейки в специальные пункты сбора.

Место проведения: МБОУ Атепцевская СОШ, рекреация школы.

Участники акции: учащиеся МБОУ Атепцевской СОШ, учителя, родители

Используемое оборудование и инвентарь: контейнер с надписью

Ход акции: Во всех классах я рассказала о вреде отработанных батареек и о необходимости их правильной утилизации.

Результаты акции: Администрация школы разрешила мне поставить контейнер в холле школы и провести акцию. И я увидела, что ребята и взрослые стали приносить батарейки. Таким образом, моя работа даёт результаты. Результаты меня очень порадовали. Спасибо всем, кто принял участие!

Заключение

Выполняя работу я изучила много литературы и сайтов, познакомилась с интересными людьми. Я узнала и рассказала ребятам, что первую батарейку сделали больше двухсот лет назад. Сейчас каких только батареек нет на свете! И везде они нужны.

Но важно помнить: использованные батарейки нельзя просто выбрасывать. Их надо сдавать на переработку!

Мне удалось привлечь внимание взрослых. Многие заинтересовались моей темой. А это значит я не одна. А вместе мы спасём НАШУ планету!

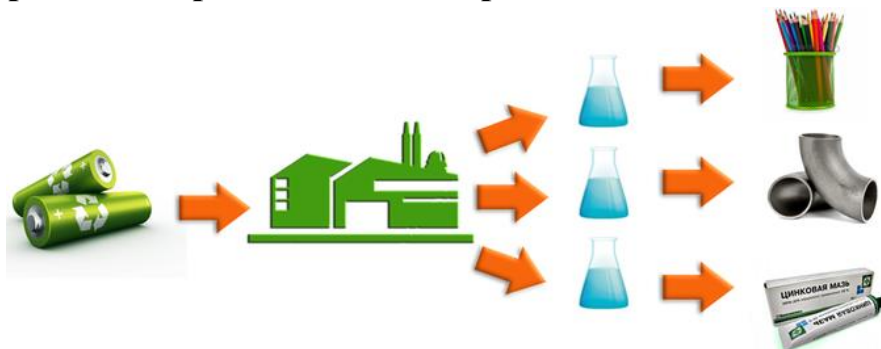
Тема моей работы может быть использована для классных часов, уроков окружающего мира и ОБЖ.

Список литературы.

1. <https://2fixika.livejournal.com/2207.html>
2. Википедия.
[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F_\(%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F_(%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0))
3. Мультфильм. Что делать с батарейками.
https://www.youtube.com/watch?time_continue=15&v=BMJHRmPRdi8
4. Карта пунктов приёма отработанных батареек
<https://beta.recyclemap.ru/>
5. <https://rcycle.net/tehnika/komponenty/kak-utilizirovat-batareiki>

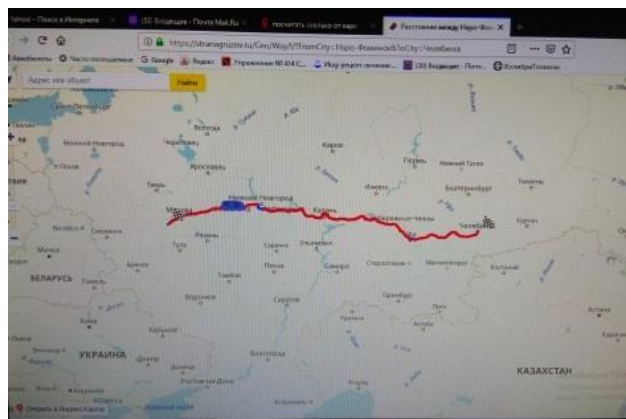
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Этапы переработки отработанных батареек.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Маршрут Наро-Фоминск – Челябинск (1835 км, 24 часа в пути).



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Социологический опрос.

Здравствуйте, я провожу исследование о влиянии батареек на окружающую среду, хочу попросить вас мне помочь! Прочитайте вопросы и подчеркните подходящие Вам ответы.

1. Используете ли Вы в быту различные батарейки? ДА / НЕТ
2. Куда вы утилизируете использованные батарейки?
 - Выбрасываю в мусорное ведро
 - Просто храню дома
 - Сдаю на специальную утилизацию.
3. Знаете ли Вы о специальных местах сбора батареек? ДА / НЕТ

4. Нужны ли специальные пункты сбора батареек? ДА / НЕТ

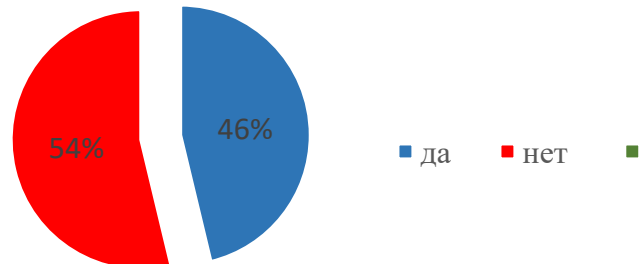
Спасибо за сотрудничество!



Вопрос 2. Куда вы утилизируете использованные батарейки?



Вопрос 3. Знаете ли Вы о специальных местах сбора батареек?





ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Акция "Сбор отработанных батареек"



Цель проведения: познакомить учащихся школы с правильным способом утилизации отработанных батареек, привить привычку выбрасывать батарейки в специальные пункты сбора.

Место проведения: МБОУ Атепцевская СОШ, рекреация школы.

Участники акции: учащиеся МБОУ Атепцевской СОШ, учителя, родители

Используемое оборудование и инвентарь: контейнер с надписью

Ход акции:

Во всех классах я рассказала о вреде отработанных батареек и о необходимости их правильной утилизации.

Результаты акции: Результаты меня очень порадовали. Спасибо всем, кто принял участие. В результате проведенной акции мне удалось собрать 318 ненужных батареек (это 7,5 кг), которые были отвезены в г. Наро-Фоминск в специальные пункт приема.

