

Конкурс проектных и исследовательских работ

Научно –исследовательский проект

«Осторожно, батарейка!»

Направление: Биология.

Исполнитель: Шендриков Тимофей
учащийся 8«Б» класса МОУ Кадомская СШ
Руководитель: Наместникова Светлана Николаевна
учитель биологии МОУ Кадомская СШ

2016 – 2017 уч.год

Оглавление:

Введение	3-4 стр.
Основная часть	5- 9 стр.
Результаты проекта	10 стр.
Литература	10 стр.
Приложение	

<http://kadom.3dn.ru/>

Введение

С каждым днём растёт количество мусорных полигонов и незаконных свалок. Одними из самых опасных бытовых отходов являются батарейки, поэтому они относятся к тем предметам, которые нельзя оставлять без внимания. Нам удобно и комфортно использовать ноутбуки, мобильные телефоны, фотоаппараты и фонарики. Без батареек нам практически не обойтись. Но с другой стороны – это опасные отходы, которые негативно влияют на окружающую среду и здоровье человека.

Для того, чтобы понять насколько эта проблема актуальна, мы провели социологический опрос среди учащихся, родителей и односельчан. Всего в опросе участвовало 120 человек.

Результат социологического опроса:

- 100 % населения пользуются предметами
- 90 % опрошенных выбрасывают в общий контейнер
- 6% - закапывают в землю
- 4%-в «специализированный» контейнер (пластиковые бутылки)
- 95 %- считают, что специальные контейнеры для сбора и хранения отработанных элементов питания необходимы
- 5 %-равнодушны к данной проблеме.

Цель:

- Снижение негативного воздействия на экологию и здоровье граждан;
- Организация безопасного сбора батареек на территории посёлка Кадом и района.

Задачи:

1. Вести просветительскую деятельность и разрабатывать экологические мероприятия для школьников;
2. Донести информацию до взрослого поколения;
3. Привлечь внимание населения к правилам сбора отработанных элементов питания, что будет содействовать решению экологической проблемы;
4. Формирование экологической культуры и этики населения, а также системы ценностных отношений к природе.

Срок реализации проекта.

Проект долгосрочный, декабрь 2016- июнь 2017 года В декабре 2016 года мы приступили к реализации этого проекта.

Кому проект принесёт пользу?

- Социуму – сохранение здоровья граждан и экологии посёлка.
- Школе - оформление фото экспозиции по реализации проекта.
- Участникам проекта - моральное удовлетворение.

Социальное партнёрство:

- 1 Администрация МО Кадомское городское поселение
- 2 Администрации магазинов «Хлеб», «Магнит», «Продукты» (с.Новосёлки).
- 3 Отдел по охране окружающей среды.
- 4 Родители, односельчане.
- 7 Члены клуба «Свой голос».
- 8 Члены клуба «Гринпис».

План работы

1. Ознакомиться с устройством батареек.
2. Изучить материал об опасности обработанных элементов питания для здоровья человека.
3. Провести интервью с врачом ЦРБ, ведущим специалистом администрации МО Кадомское городское поселение, экологом района.
4. Провести среди учащихся 5-8 классов ознакомительную работу по ТБО по применению ртутьсодержащих ламп.
5. Подготовить материалы для проекта.
6. Сделать выводы.

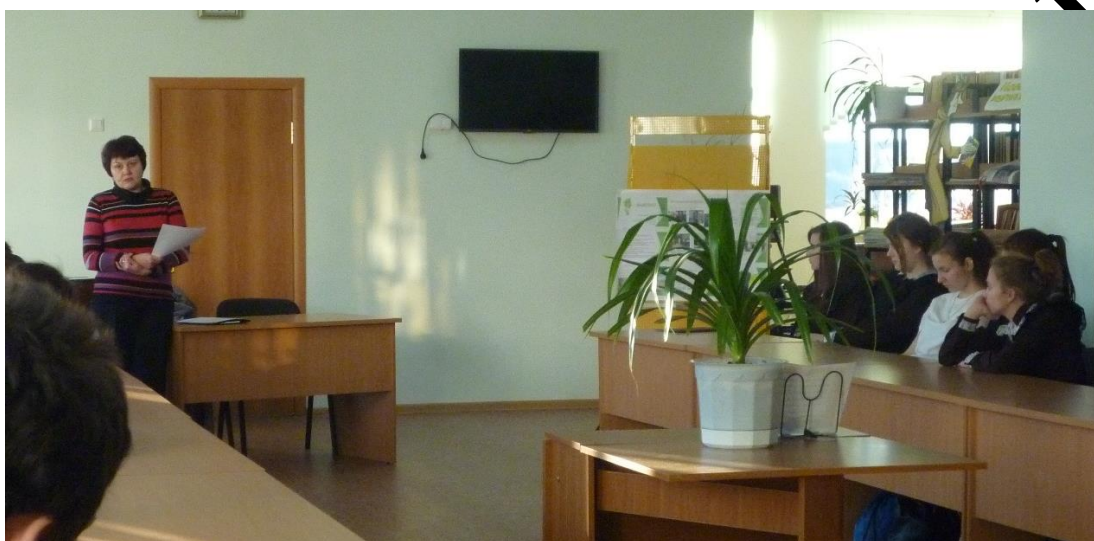
ЭТАПЫ ПРОЕКТА

1. Первый этап – подготовительный прошёл в течение декабря 2016 г.
2. Его цель – привлечение внимания социума, родителей, молодёжи к проблеме сохранения экологии посёлка и здоровья земляков.
3. Этому способствовали акция «Зачем нужно сдавать батарейки?», сбор информации о пользе и вреде батареек.
4. Второй этап - практический – начался с января 2016 г. по июнь 2017г

5. Его цель:-изучение документов, поиск информации об элементах питания.
6. Заключительный этап – начало июня 2016г.

Реализация проекта

1. *Встретились с экологом.* Она познакомила ребят с экологической обстановкой в районе, В беседе большое внимание было уделено проблеме нашего проекта, все активно обсуждали возможные варианты решения дел.



Вывод: Накопление отходов на свалках приводит к тому, что тяжёлые металлы попадают в 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.

Анализируя всю собранную информацию приходишь к пониманию того, что губительный эффект загрязнения окружающей среды отходами содержащими тяжёлые металлы может стать очевидным для человека через несколько лет, поскольку тяжёлые металлы начинают свое воздействие лишь достигая определённой концентрации – вызывают отравления, раковые заболевания и мутации. Например, кадмий поражает почки, печень, поджелудочную железу, блокирует работу некоторых важных для жизнедеятельности организма ферментов. Или ртуть – она коварна, так как

действует бессимптомно. Необратимые процессы в организме начинаются незаметно.

Батарейки могут быть опасными по следующим причинам:

- токсичность содержащихся внутриметаллов;
- способность отдельных видов батареек к самовзрыванию;
- утечка опасных веществ при механическом повреждении элементов питания;
- при сжигании батарейки, токсичные материалы, содержащиеся в ней, попадут в атмосферу

2. Провели социологический опрос среди населения



Всего в опросе участвовало 120 человек.

Результат социологического опроса:

100 % населения пользуются предметами.

90 % опрошенных выбрасывают в общий контейнер.

6% - закапывают в землю.

4%-в «специализированный» контейнер (пластиковые бутылки).

95 %- считают, что специальные контейнеры для сбора и хранения

отработанных элементов питания необходимы.

5 %-равнодушны к данной проблеме.

3. Посетили Кадомскую центральную больницу, где получили подробную информацию об опасности отработанных элементов питания для здоровья человека.



Анализ состава батарейки и его опасности

По статистике, за одну выброшенную батарейку приходится 20 квадратных метров земли загрязненных тяжелыми металлами или около 400 литров воды. После выбрасывания батарейки корродируют (их металлическое покрытие разрушается), и тяжелые металлы: цинк, марганец, кадмий, никель, ртуть попадают в почву и грунтовые воды. Какую опасность мы накапливаем для будущего поколения?

Цинк

Цинк – серебристо-белый металл, относится к группе тяжелых металлов. Влияние на здоровье человека.

Цинк является микроэлементом, необходимым для нормального функционирования человеческого организма в малых дозах. Металлический цинк мало токсичен. Попадание в организм растворимых солей цинка приводит к расстройству пищеварения, раздражению слизистых оболочек.

Цинк относится к веществам 2 класса опасности.

Никель

Никель – серебристо-белый металл.

Биологическая роль никеля.

Никель является необходимым микроэлементом для млекопитающих и растений, обнаруживается во всех биологических материалах. В организме человека он входит в ряд ферментов. Никель участвует в регуляции метаболизма гемма в печени и почках.

Влияние на живые организмы.

Цельный металлический никель – не опасен для живых организмов. Пыль, пары никеля и его соединений – токсичны.

Никель – вещество 2 класса опасности.

Никель – вещество общетоксического действия на организм. Приводит к возникновению заболеваний носоглотки, легких, появлению злокачественных новообразований и аллергическим поражениям в виде дерматитов и экзем. 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.

Марганец

Марганец – относится к тяжелым металлам.

Биологическая роль марганца.

Марганец поступает в организм, в основном, через желудочно-кишечный. Поступление через кожу – незначительно.

Марганец относится к важнейшим из жизненно необходимых микроэлементов и участвует в регуляции главных биохимических процессов. Марганец оказывает влияние на процессы кроветворения и иммунную защиту организма.

Влияние на здоровье человека

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

Ртуть

Принадлежит к числу ядов, она поражает нервную и выделительную системы. При воздействии ртути возможны острые (проявляются быстро и резко, обычно при больших дозах) и хронические (влияние малых доз ртути в течение относительно длительного времени) отравления. При вдыхании ртутные пары поглощаются и накапливаются в мозге и почках. Есть сведения, что многие формы ртути способны проникать в организм человека через кожу.

Вывод: Накопление отходов на свалках приводит к тому, что тяжёлые металлы попадают в 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.

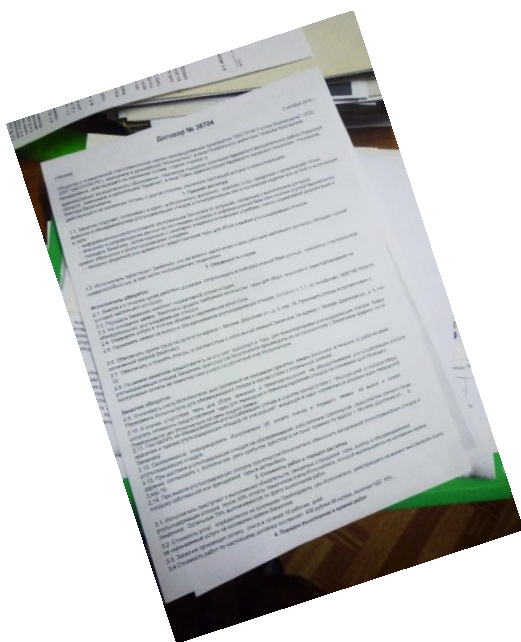
4. Организовали акцию «Зачем нужно сдавать батарейки?»



Анализируя всю собранную информацию приходишь к пониманию того, что губительный эффект загрязнения окружающей среды отходами содержащими тяжёлые металлы может стать очевидным для человека через несколько лет, поскольку тяжёлые металлы начинают свое воздействие лишь достигая определённой концентрации — вызывают отравления, раковые заболевания и мутации. Например, кадмий поражает почки, печень, поджелудочную железу, блокирует работу некоторых важных для жизнедеятельности организма ферментов. Или ртуть — она коварна, так как действует бессимптомно. Невосприимчивые процессы в организме начинаются незаметно.

Опасность, исходящая от батареек:

- батарейки могут быть опасными по следующим причинам:
- токсичность содержащихся внутриметаллов;
- способность отдельных видов батареек к самовзрыванию;
- утечка опасных веществ при механическом повреждении элементов питания;
- при сжигании батарейки, токсичные материалы, содержащиеся в ней, попадут в атмосферу



5. Согласно закону № 131 ФЗ "О местном самоуправлении", сбор и доставка мусора до места утилизации лежит на муниципалитете. Мы организовали встречу с ведущим специалистом администрации МО Кадомское городское поселение, узнали, что поссовет имеет лицензию на сбор и временное хранение опасных отходов. Но информацией о приёме отработанных батареек население не владеет.

6. Провели для учащихся начальной школы мероприятие «Эта полезная и опасная батарейка».



НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ: сдавая батарейки в переработку, вы не только заботитесь о своём здоровье и здоровье окружающих, но и помогаете природе.

Результаты проекта

- Проработана литература, связанная с опасными бытовыми отходами и путями их переработки.
- Разработаны листовки для местного населения о вреде твёрдых и опасных бытовых отходов, и несанкционированных свалок на здоровье человека и окружающую среду. Были сделаны объявления в посёлке о пункте приёма отработанных элементов питания.
- Установлены контейнеры для сбора батареек в общественных местах посёлка.

Необходимо!

- Проведение мероприятий по ликвидации несанкционированных свалок на территориях, прилегающих к МОУ КСШ им. С.Я.Батышева.

Используемая литература

1. Федеральный закон № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Волович М.Б. Справочник школьника 5-11 классы. М.: «АСТ-ПРЕСС», 1999г.
Интернетресурсы.

Приложение.

1. Батарейка - это элемент питания, автономный источник электричества для разнообразных устройств.

Разновидность батареек по форме: таблетка, крона, мизинчиковые, пальчиковые, бочка.

Разновидность батареек по составу:

- 1) Неперезаряжаемые: угольно-цинковые, щелочно-марганцевые, литиевые, пуговичные батарейки;
- 2) Перезаряжаемые: свинцово-кислотные, литий-ионные, никель-кадмиевые, никель-металлгидридные

Принцип работы батарейки.

Состав и принцип работы самого распространенного типа одноразовых источников питания - щелочных (алкалиновых) марганцево-цинковых батареек.

Появились щелочные батарейки где-то в середине прошлого века, и достаточно быстро потеснили использовавшиеся тогда солевые поскольку хотя и были дороже, но при этом обеспечивали отдачу энергии почти на порядок больше.

Любой химический источник тока содержит в себе три обязательных компонента - два электрода, с которых снимается напряжение и агрессивную среду - электролит. Для экономии места и одновременном увеличении площади поверхности взаимодействия один из электродов обычно исполняется в виде порошка. В щелочной батарейке это анод - отрицательный электрод - из порошка цинка. При реакции анода с щелочью цинковый корпус постепенно в ней растворяется.

Роль положительного электрода выполняет порошковый диоксид марганца MnO_2 , смешанный с угольным порошком (для увеличения электропроводности), электролитом и загустителем. Полученная паста прессуется к внутренней поверхности никелированного стального корпуса батарейки. Чтобы пасты не смешивались, между ними прокладывают тонкий нетканый материал, пропитанный электролитом.

2. Проведение социологического опроса.

Всего в опросе участвовало 120 человек.

Результат социологического опроса:

- 100 % населения пользуются предметами.
- 90 % опрошенных выбрасывают в общий контейнер.
- 6% - закапывают в землю.
- 4%-в «специализированный» контейнер (пластиковые бутылки).
- 95 %- считают, что специальные контейнеры для сбора и хранения отработанных элементов питания необходимы.
- 5 %-равнодушны к данной проблеме.



Буклеты