

Шакурова Динара Мусанифовна,

преподаватель, научный руководитель (автор);

Злобина Ульяна Даниловна,

студентка 1 курса;

Наконечная Юлия Дмитриевна,

студентка 1 курса;

Степаненко Семен Олегович,

студент 1 курса;

ГБПОУ «Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники»,

г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

«ЖИЛА-БЫЛА МАЛЕНЬКАЯ БАТАРЕЙКА...»

(ВРЕД ИСПОЛЬЗОВАННЫХ БАТАРЕЕК).

Результаты научно-исследовательского проекта

«Батарейка» – это слово плотно вошло в нашу повседневную жизнь. Что бы мы делали без этих «палочек-выручалочек», которые позволяют нам пользоваться электричеством там, где нет никаких розеток и проводов! Невозможно отрицать всю ту пользу, что они приносят нам в быту, но при несоблюдении норм использования эта «палочка-выручалочка» может стать причиной очень серьезных экологических загрязнений и болезней человека.

Как правило, люди выбрасывают батарейки в корзины с бытовым мусором, игнорируя предупреждающий знак на этикетке. А ведь именно этот знак говорит обо всей их опасности для окружающей среды. Обычно это происходит из-за незнания правил эксплуатации и пугающих последствий при их нарушении. Наша обязанность – не допустить экологического загрязнения. Для этого необходимо распространять информацию о нормах пользования батарейками и их утилизации среди населения, поэтому авторы считают свою исследовательскую работу актуальной.

Гипотеза: жители г. Уфы и соответственно студенты ГБПОУ УКСИВТ мало осведомлены о пунктах приема переработанных батареек, и основным принципом утилизации батареек является их выброс в мусорное ведро.

Объект исследования: батарейка.

Предмет исследования: воздействие неправильной утилизации батареек на окружающую среду и человека.

Цель исследовательской работы: на примере опытов и собранной информации показать студентам последствия неправильной утилизации батареек, а также рассказать о методах их предотвращения.

Задачи исследования:

- 1) изучить классификацию и состав батареек;
- 2) описать влияние батареек на окружающую среду и человека;
- 3) провести анкетирование среди студентов ГБПОУ УКСИВТ на знания правильной утилизации батареек и местах их сбора, их осведомленности о специальных местах сбора батареек,
- 4) обозначить и доказать, что неправильная утилизация отработанных батареек приносит непоправимый вред окружающей среде города;
- 5) проинформировать как можно большее количество жителей нашего города о специальных пунктах сбора отработанных батареек.

Как известно, все современные батарейки вырабатывают электричество за счет химических реакций, происходящих в процессе взаимодействия тяжелых металлов с щелочными и кислотными электролитами. Такие вещества, как свинец, ртуть, кадмий, магний, никель, кислоты и щелочи, оказывают уничтожающее воздействие на все живое. В каждой батарейке содержится от 10 до 20 химических элементов [5].

Взглянув на обычную пальчиковую батарейку, можно всегда увидеть знак в виде зачеркнутого мусорного бака. Это означает: «Не выбрасывать, необходимо сдать в специальные пункты для утилизации». И этот знак на ней стоит неспроста! По подсчетам ученых, вред использованных батареек гораздо страшнее, чем мы можем представить: одна батарейка, к примеру, способна сделать ядом более 400 литров воды и загрязнить около 20 квадратных метров

почвы, в организме человека вызывать необратимые повреждения и такие заболевания как рак, заболевания мозга, почек и печени [4].

Практическая значимость нашей исследовательской работы заключается в том, что она способствует распространению информации о способах правильной утилизации использованных батареек, предотвращающих дальнейшие негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека.

Для того, чтобы продемонстрировать и доказать вредное воздействие батареек для окружающей среды на реальном примере, авторы статьи провели небольшой эксперимент. Взяли 2 стакана чистой воды и 2 листочка от одного растения (листок Долларового дерева или Замиокулькаса) и 1 разряженную батарейку. Листья были поставлены в воду сразу после того, как их отрезали от



стебля. Во второй стакан была помещена батарейка, оба сосуда с растениями находились в одинаковых условиях: при комнатной температуре в полутени (рис. 1).

На 7-ой день опыта – проверка результатов. Вода в стакане №1 чиста (прозрачна, нет какого-либо осадка), в стакане №2 – мутная, приобрела неоднородный коричневый оттенок (рис. 2).



Итог опыта. Вода в стакане №1 чиста. Растение в стакане прекрасно сохранилось и не пожухло, вода в стакане №2 – мутная, приобрела неоднородный коричневый оттенок вследствие коррозии батарейки, из-за нее же на дне сосуда наблюдается осадок. Листок в стакане, наоборот, потерял свою форму, стал мягким (при сгибе стебля нет треска, как у 1-го листка), его цвет потускнел и у прожилок стал



желтоватого оттенка (рис. 3)

В результате проведенной работы авторы подтвердили ранее названные разрушительные последствия выброшенных батареек для окружающей среды на примере растений. Проведённое авторами тестирование среди студентов колледжа подтвердило выдвинутую гипотезу исследовательской работы, результаты которой представлены в статье.

Мы не можем решить глобальные проблемы загрязнения окружающей среды нашей территории бытовыми отходами, выбросами нефти и газа, загрязнения водоемов канализационными стоками, предотвратить массовую вырубку леса и т.п. Но вместе и каждый из нас сможет внести маленький вклад в начало освобождения природных ресурсов от ненужного мусора и рождения новой эры – эры чистой окружающей среды, начав с себя и своей семьи, начав с правильного применения ненужной, уже отработавшей свой ресурс, маленькой батарейки.



Рисунок 4 – Пункты приема батареек в г. Уфе

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринин А.С., Новиков В.Н. *Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка.* – Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2002.
2. Касьян А. А. *Современные проблемы экологии.* – Москва, 2001.
3. Кувькин Н.А., Бубнов А.Г., Гриневич В.И. *Опасные промышленные отходы.* – Иваново, 2004.
4. Разумова Е.Р. *Экология.* – Москва: МИЭМП, 2010.
5. *Энциклопедия «История открытий».* – Москва: Росмен, 1997.