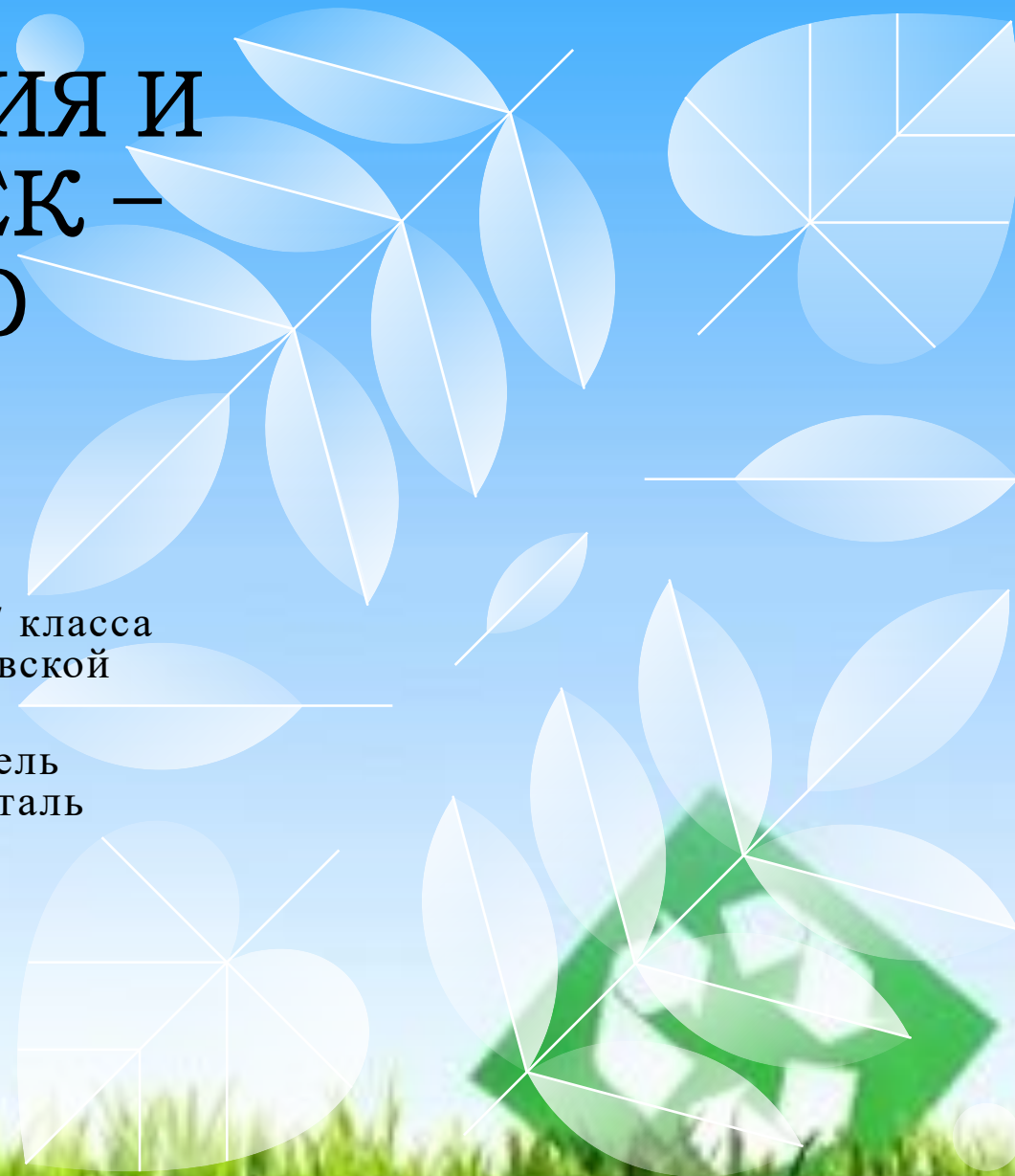


БЕЗОПАСНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА БАТАРЕЕК – ПУТЬ К СОХРАНЕНИЮ ПРИРОДЫ

Автор: Кайгородцев Николай Григорьевич, учащийся 7 класса
МОУ «СОШ № 22 с УИОП» г.о. Электросталь Московской
области

Руководитель: Рубцова Ирина Алексеевна., учитель
биологии МОУ «СОШ № 22 с УИОП» г.о. Электросталь
Московской области



АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ



Объект: батарейки, утратившие потребительские свойства

Предмет: способы безопасной утилизации батареек

Цель: ликвидация недостаточной информированности населения в вопросе утилизации батареек

Задачи работы:

1. Анализ источников информации по данной теме
2. Систематизирование данных о нынешней экологической ситуации в России, связанной с проблемой утилизации батареек
3. Организация пункта приёма пришедших в негодность батареек в школе с их дальнейшей правильной утилизацией——
4. Проведение бесед с учащимися школы о значимости правильной утилизации батареек.



ВИДЫ БАТАРЕЕК

По типу электролита:

1. солевые (угольно-цинковые)



2. щелочные (алкалиновые)

3. литиевые

По форме:

1. мизинчиковые (AAA)

2. пальчиковые (AA)

3. крона (PP)

4. бочка (D)

5. таблетка (CR)



СОСТАВ БАТАРЕЙКИ



В батарейках содержится множество различных металлов —

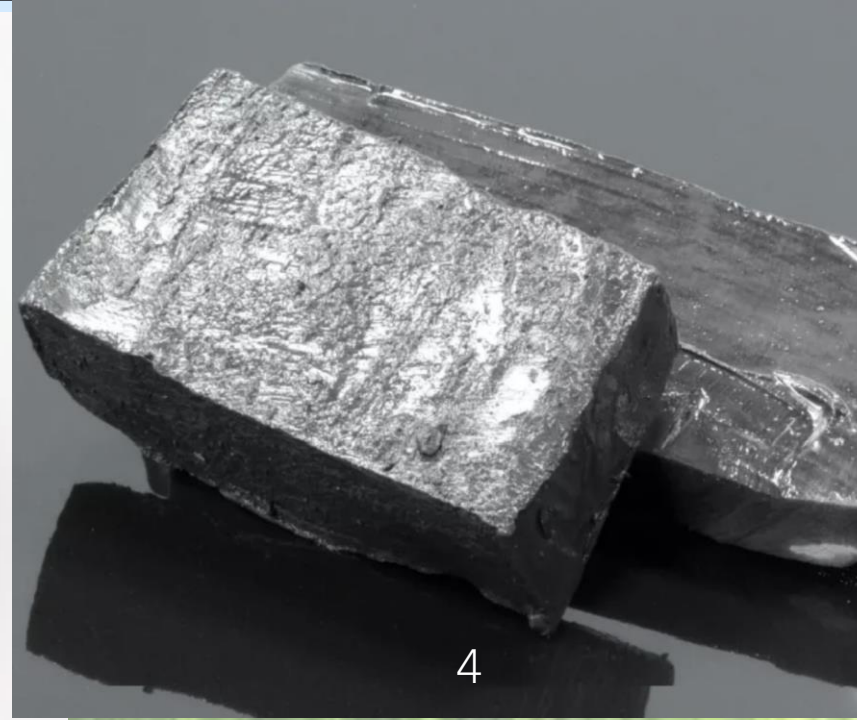
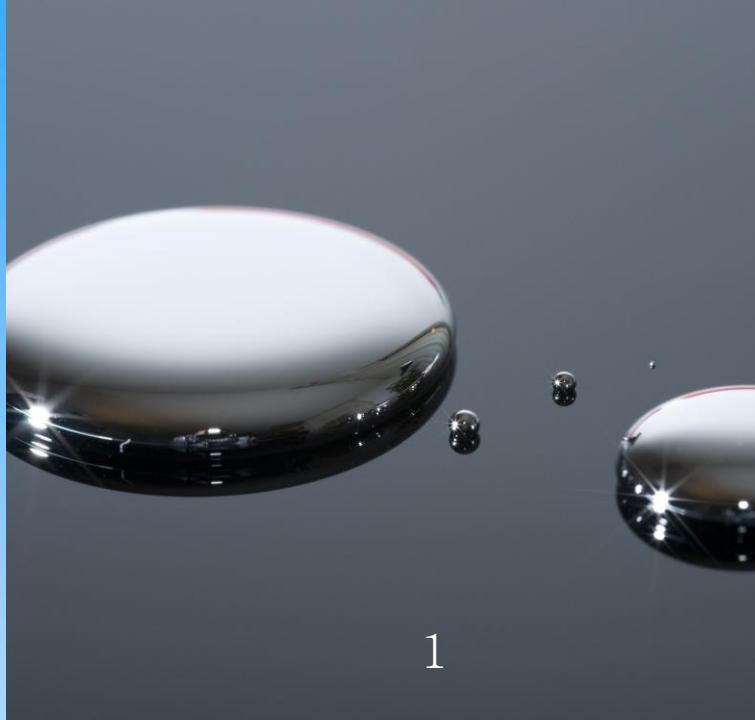


ртуть,
никель,
кадмий,
свинец,
литий,
марганец
цинк
и др. элементы.



ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ БАТАРЕЕК

1. Ртуть
2. Кадмий
3. Свинец
4. Литий



ЧТО МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ БАТАРЕЕК

СЫРЬЕ

20 000 тонн батареек



ПОЛУЧАЕМЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ

ПРОДУКТЫ

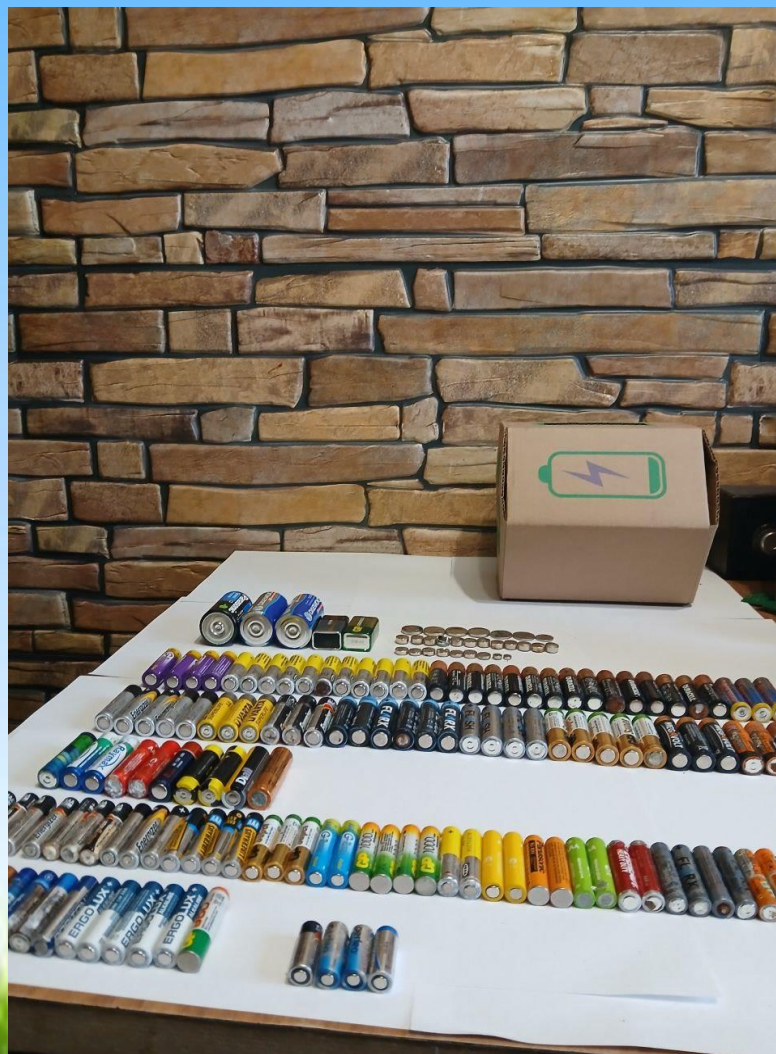
15 000 тонн чистого Zn, Mn, Fe и C
(графита)



ПУНКТ ПРИЕМА БАТАРЕЕК В НАШЕЙ ШКОЛЕ (КАБИНЕТ 1.10)

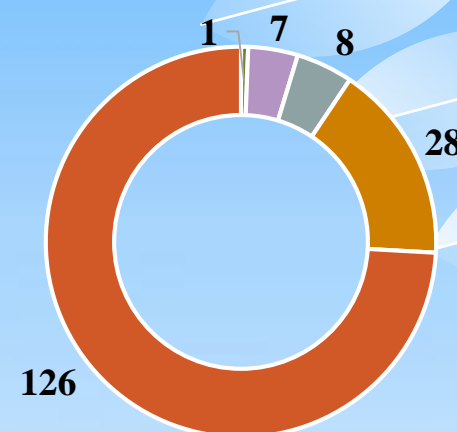
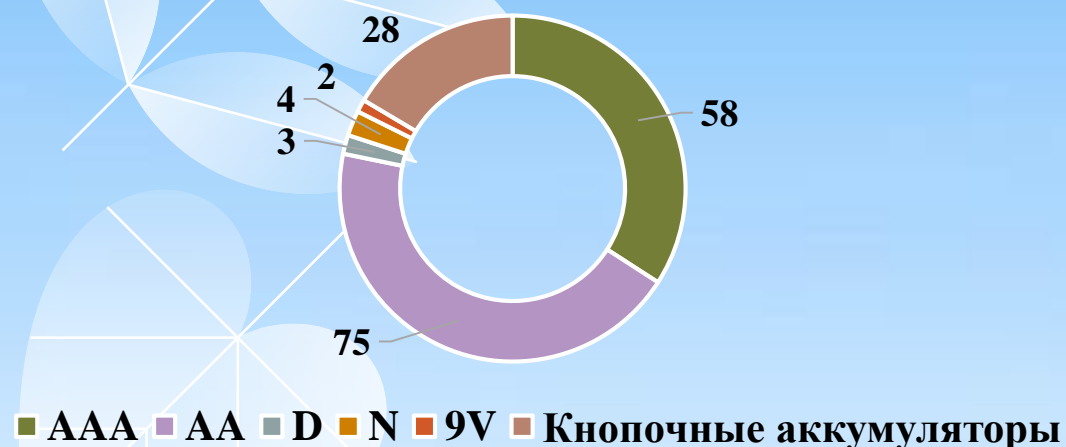


ПРОЦЕСС СОРТИРОВКИ СОБРАННЫХ БАТАРЕЕК



ИТОГИ СБОРА БАТАРЕЕК НА ПУНКТЕ ПРИЕМА ЗА 4 НЕДЕЛИ

Всего было собрано 2,44 кг, или 170 батареек.



- Серебряно-цинковые аккумуляторы
- Никель-металлогидридные аккумуляторы
- Литий-ионные аккумуляторы
- Угльно-цинковые аккумуляторы
- Щелочные аккумуляторы

НЕКОТОРЫЕ ПУНКТЫ СДАЧИ БАТАРЕЕК В ЭЛЕКТРОСТАЛИ





ПАМЯТКА КАК СОБИРАТЬ И УТИЛИЗИРОВАТЬ БАТАРЕЙКИ

1. ПОСТАРАТЬСЯ РАССОРТИРОВАТЬ БАТАРЕЙКИ ПО ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНО, ОТДЕЛИВ ТЕ, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ СДАТЬ НА ПЕРЕРАБОТКУ.
2. ПОГРУЗИТЬ В ГЕРМЕТИЧНЫЙ КОНТЕЙНЕР ДО МОМЕНТА, КОГДА ОНИ БУДУТ ОТНЕСЕНЫ В ПУНКТ ПРИЁМА.
3. ОПУСТИТЬ В КОНТЕЙНЕР В ПУНКТАХ ПАРТНЁРОВ, У КОТОРЫХ ЗАКЛЮЧЁН КОНТРАКТ НА ПОСТАВКИ С ООО «МЕГАПОЛИСРЕСУРС».

ПУНКТЫ ПРИЁМА В ЭЛЕКТРОСТАЛИ:

1. УЛ. МИРА, Д. 24.
2. УЛ. ПОБЕДЫ Д. 2, К.6.
3. ПРОСПЕКТ ЛЕНИНА, Д. 30/13.
4. ТОРГОВЫЕ ЦЕНТРЫ «МЕРИДИАН» И «ЭЛЬГРАД».
5. ГИПЕРМАРКЕТ «ГЛОБУС».



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ВИННИЧЕНКО А. А. ВЛИЯНИЕ БАТАРЕЕК НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ // ELIBRARY: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://ELIBRARY.RU/ITEM.ASP?ID=54176933](https://elibrary.ru/item.asp?id=54176933) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 22.09.2024).
2. ГРИНИН А.С., НОВИКОВ В.Н. ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ, ПЕРЕРАБОТКА. М., «ФАИР-ПРЕСС», 2002.
3. В. М СМЕРНОВА. ТОКСИКОЛОГИЯ: ПРОМЫШЛЕННЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2019, 240 С.
4. ТИМОХИН М., ТИМОХИНА О. А. ОПАСНОСТЬ ОТРАБОТАННЫХ БАТАРЕЕК // КИБЕРЛЕНИНКА: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://CYBERLENINKA.RU/ARTICLE/N/OPASNOST-OTRABOTANNYH-BATAREYK](https://cyberleninka.ru/article/n/opasnost-otrabotannyh-batareyek) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 24.09.2024).
5. ЧЕМ ОПАСНЫ БАТАРЕЙКИ // ФБУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ» РОСПОТРЕБНАДЗОРА: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://CGON.ROSPOTREBNADZOR.RU/NASELENIYU/ZDOROVYUY-OBRAZ-ZHIZNI/CHEM-OPASNY-BATAREYKI/](https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleenyu/zdorovyuy-obraz-zhizni/chem-opasny-batareyki/) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 24.09.2024).
6. НАСИБОВ Ш. М., ЗЕЛЕНСКАЯ Т. Г. ВЛИЯНИЕ БАТАРЕЕК НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА // ELIBRARY: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://WWW.ELIBRARY.RU/ITEM.ASP?ID=49545149](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49545149) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 24.09.2024).
7. О КОМПАНИИ // МЕГАПОЛИСРЕСУРС: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://ECO2ECO.RU/](https://eco2eco.ru/) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 18.10.2024).
8. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ // НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://NEC.ECO/](https://nec.eco/) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 18.10.2024).
9. СОЛЕВЫЕ И АЛКАЛИНОВЫЕ БАТАРЕЙКИ: КАКИЕ ЛУЧШЕ И КАК ЭТО СВЯЗАНО С ЭКОЛОГИЕЙ // ЖУРНАЛ ВКУСВИЛЛА: [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. URL: [HTTPS://VKUSVILL.RU/MEDIA/JOURNAL/SOLEVYE-I-ALKALINOVYE-BATAREYKI-KAKIE-LUCHSHE-I-KAK-ETO-SVYAZANO-S-EKOLOGIYU.HTML](https://vkusvill.ru/media/journal/solevye-i-alkalinovye-batareyki-kakie-luchshe-i-kak-eto-svyazano-s-ekologiy.html) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 26.10.2024).