ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ШКОЛА № 2127»
111672 г. Москва, Салтыковская ул., д. 13Б,
Телефон: (495) 701-22-00, факс: (495) 701-22-11, e-mail: 2127@edu.mos.ru, http://www.2127.mskobr.ru
ОКПО 51296098, ОГРН, ОГРН 5157746151921, ИНН/КПП 7720325492/ 772001001

Проектная работа

Создание домашней акустики из устаревших материалов.

Выполнили:

Зайцев Иван Павлович
Тюрин Александр Дмитриевич,
ученики 10 В класса ГБОУ

«Школа №2127»

Руководитель:

Дударева Евгения Михайловна,

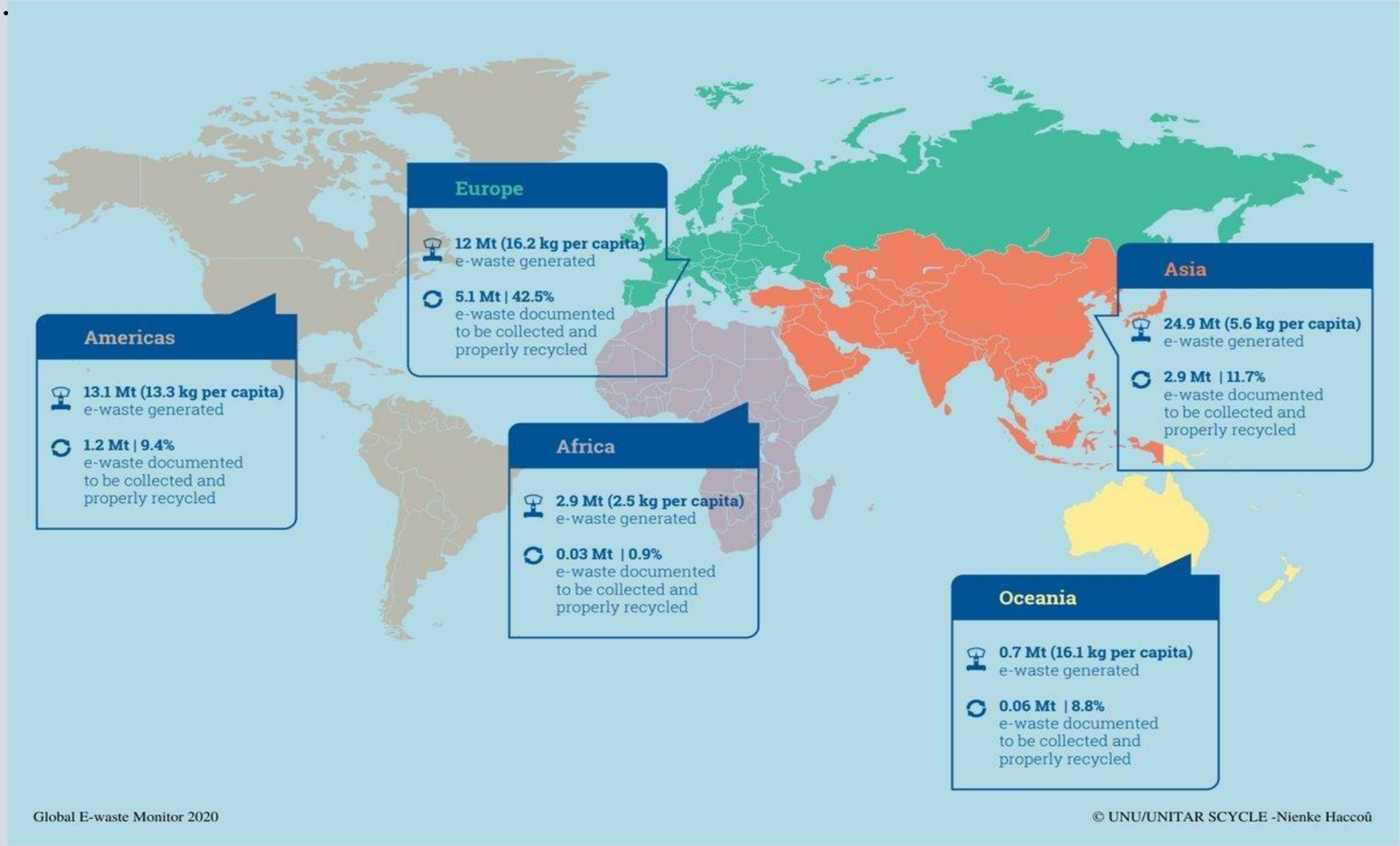
учитель физики

Москва, 2022

Актуальность

“Потреблуд” - явление молодое в рамках истории человека, стало массовым после укоренения капитализма как основной мировой экономической системы и развития его до той стадии, когда в потреблении, выходящем за рамки борьбы за физическое существование, в различной степени участвует подавляющее большинство населения.

Глобальный мониторинг электронных отходов 2021 года просчитал, что стоимость сырья, содержащегося в отработанной технике, образовавшейся в мире в 2020 году, составила порядка 57 млрд долларов.



Выдвинутая гипотеза: возможно сконструировать полноценную акустическую систему для домашнего использования, взяв за сырьевую основу бывшие в употреблении детали, признанные мусором.

Цель работы: создание с помощью подручных средств и минимальных денежных затрат рабочего варианта домашней акустики.

Задачи:

- Анализ методов утилизации техники в России и мире;
- Изучение простейших принципов архитектуры акустики;
- Разработка принципиальной схемы устройства, выбор материалов;
- Сборка акустической колонки;
- Анализ результатов проектной работы и рефлексия.

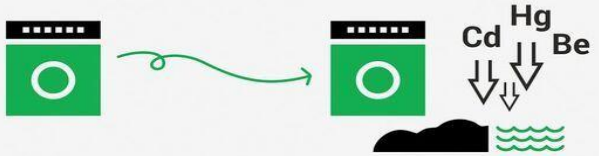
Этапы работы:

1. Изучение теоретического материала по акустике, знакомство с принципом работы акустических приборов;
2. Изучение методов и способов утилизации техники;
3. Анализ проблемы утилизации техники, оценка последствий и урона окружающей среде;
4. Разработка принципиальной схемы устройства, выбор материалов;
5. Сборка акустической колонки;
6. Анализ проведенной работы, оценка достоинств и недостатков модели;
7. Выводы, рефлексия.

В России на данный момент нет столь популярна переработка отходов, основные объемы (~90%) попадают на полигоны и свалки и лишь 7% - на переработку.

ЭЛЕКТРОНИКА И БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

В их составе немало химии: кадмий, бериллий, ртуть и другие. Все это попадет в почву и грунтовые воды.



Что делать: воспользоваться программой возврата и утилизации, которую часто организуют производители бытовой техники.

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА И ПЛАСТИК

Чтобы разложиться в природе, полиэтилену требуется около 100 лет, а пластику — более 500.

Что делать: выбрасывать в специальные отведенные для этого контейнеры, чтобы пустить их на переработку.

ХИМИКАТЫ ДЛЯ САДА И ОГОРОДА

Токсины из пестицидов, гербицидов, дефолиантов и других ядохимикатов способны накапливаться в почве, а затем попадать в организм человека вместе с пищей.

Что делать: сдавать в центр по утилизации токсичных ТБО.

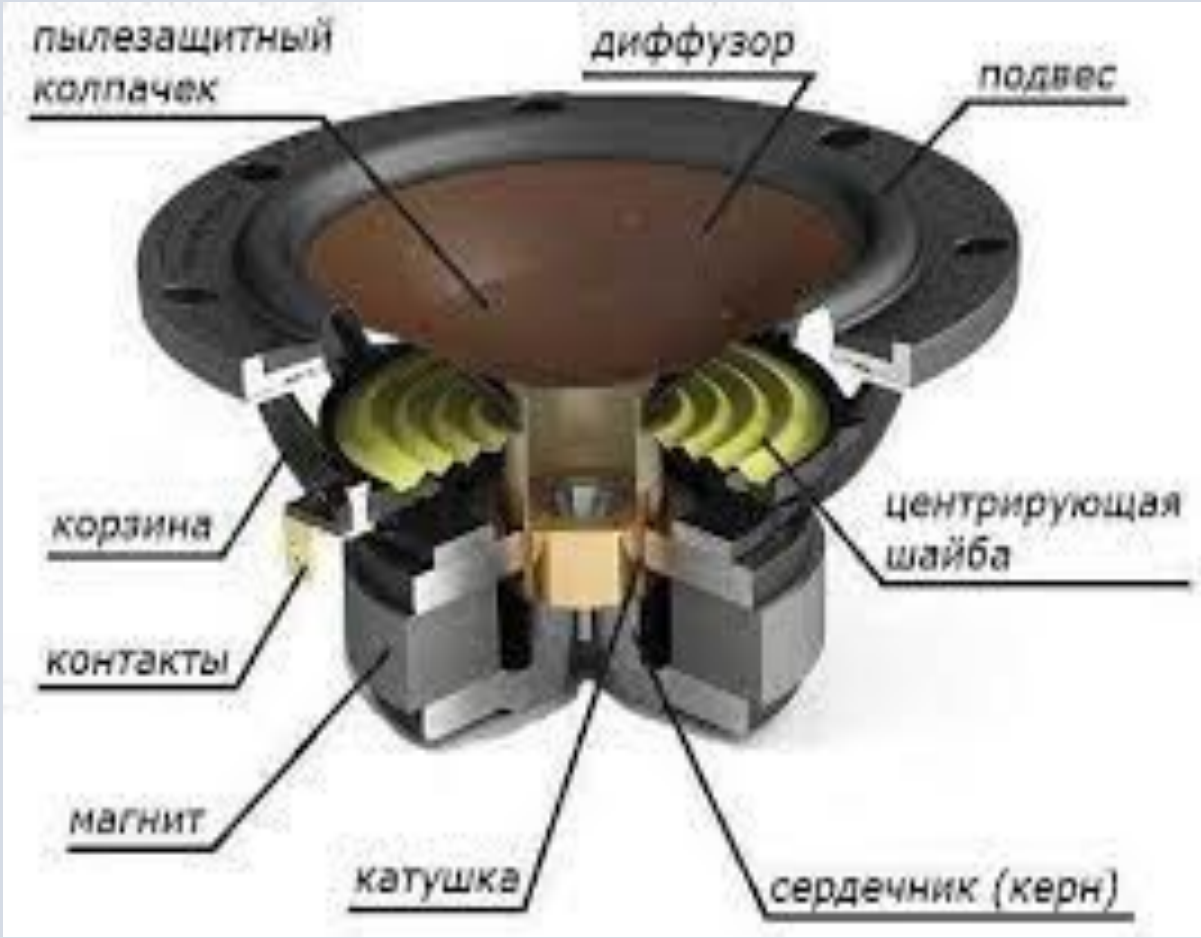
СТАРЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Содержат токсичные вещества и относятся ко второму классу опасности ТБО. После их попадания природа сможет восстановиться только через 30 лет.

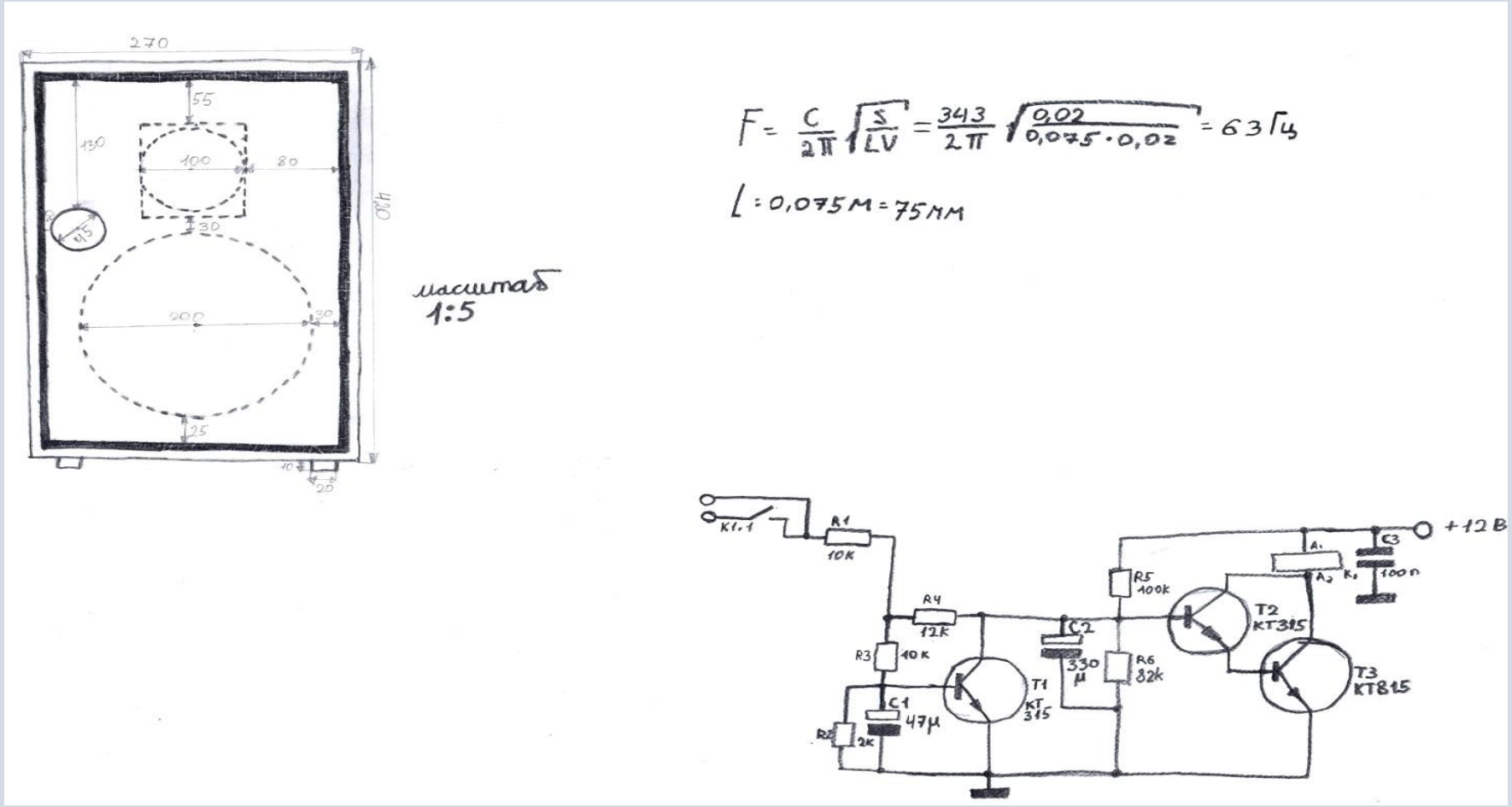
Что делать: сдать в центр утилизации опасных бытовых отходов или в центр приема цветных металлов.

Современная техника содержит свинец, сурьму, ртуть, кадмий, мышьяк входящие в состав электронных компонентов, которые переходят под воздействием внешних условий в органические и растворимые соединения и становятся сильнейшими ядами. Утилизация пластиков, содержащих ароматические углеводороды, органические хлорпроизводные соединения, является насущной проблемой экологии. В результате распада и окисления металлов, содержащихся в любых приборах, ухудшается состояние почвы. Данные процессы оказывают негативное воздействие на живые организмы планеты.

Современная акустика, в большинстве своем, строится на основе электродинамических динамиков: устройства, преобразующего электрический сигнал в механические колебания, воспринимаемые человеком как звук.



Нами был выбран корпус с фазоинвертором, т.к. в домашних условиях мы не могли бы обеспечить идеальную герметичность закрытого корпуса, рупорные корпуса просто имеют сложную технологию изготовления, а корпус с пассивным излучателем дороже фазоинвертора элементарно от того, что требуется дополнительный громкоговоритель.



Корпус - старая тумбочка и обычный поролон,

Динамики:

10ГД-30Е-32 *(8Ом, 63-5000Гц, 80дБ)* и

3ГД-31-1300 *(8Ом, 2,8-20кГц, 90дБ)* найдены на дачном чердаке.

Плата собрана вручную, используются радиокомпоненты, снятые с вышедшей из употребления, электроники.

Технические характеристики:

Частотный диапазон: 63-20000Гц

Чувствительность: 90дБ

Сопротивление: 8Ом

Рабочая мощность: 11Вт

Масса: 5.7кг

Создав колонку, мы убедились в том, как просто можно создавать свой собственный продукт, не оказывая негативного влияния на окружающую среду. Немаловажно, что также мы сделали себе приятно и похвастались своим успехом перед друзьями, одноклассниками и учителями.

Спасибо за внимание!