

# ЭКО-Контейнер для сбора пластика



Автор:

Булычев А.А., 8 класс, МАОУ Гимназия № 6

Руководитель Стасевский В. И., педагог Детского технопарка «Кванториум»

### АКТУАЛЬНОСТЬ

В современном мире вопросы экологии приобретают глобальный масштаб. Самые острые из них - сокращение использования пластика, сортировка и переработка мусора.

Проблема взаимодействия человека с природой становиться наиболее острой и кроется в отсутствии экологической культуры и образования. Это делает актуальным вопрос экологического воспитания школьников, формирования у подростков эко-культуры и грамотности.

Проект задумывался для решения проблемы недостаточного экологического образования и превращения эко-образования в увлекательный процесс.

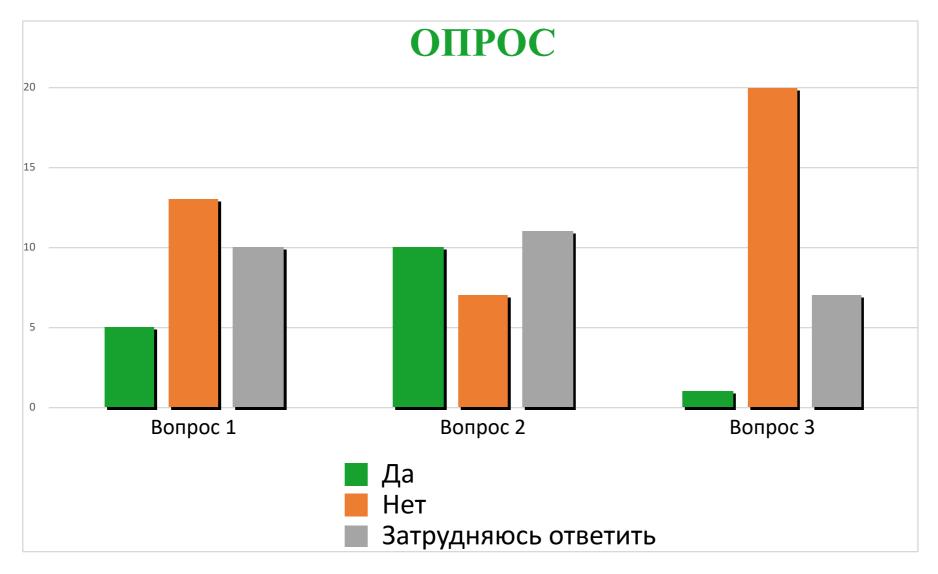




### НАБЛЮДЕНИЯ И ОПРОС

При подготовке к работе проводились наблюдения и опрос.

Наблюдения за поведением потребителей показали, как нерационально и чрезмерно используется пластиковая упаковка.



Чтобы собрать больше информации, решено составить анкеты и провести опрос.

В опросе участвовали 28 подростков 14-15 лет, которые ответили на следующие вопросы:

Интересуют ли вас проблемы экологии?

- Как вы считаете, коснуться лично вас, вашего здоровья экологические проблемы?
- Был ли у вас опыт участия в экологических акциях и программах?

На основе полученных из наблюдений и опроса данных выдвинута **ГИПОТЕЗА** - экологическое образование будет успешнее и привлекательнее, если дать школьникам возможность попробовать себя в прикладной экологии и приобрести собственный экологический опыт.



### Цели

- Создание оригинального эко-контейнера с аудиосистемой и устройством подсчёта.
- Привлечь внимание учащихся к экологической проблеме, мотивировать и предоставить возможность личного экологического опыта.





### Задачи

- Сбор информации и анализ существующих решений.
- Создание чертежей контейнера с учетом встроенных аудиосистемы и системы подсчета.
- Разработка дизайна.
- Создание рабочей версии аудиосистемы и системы подсчета, техническая сборка контейнера.
- Установка ЭКО-контейнеров в школах и других образовательных площадках, проведение экоакций и уроков, вовлечение школьников в акции по сбору пластика и батареек.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТА

Тип проекта. Информационный, технический, практико-ориентированный.

Долгосрочный, многоэтапный.

**Целевая аудитория** - школьники. Потенциальной сопутствующей аудиторией становятся родители школьников, учителя, сотрудники и клиенты предприятии.

**Проектный продукт -** умный (говорящий и считающий) эко-контейнер для сбора пластика и батареек в школах и заинтересованных организациях.

**Механизмы реализации проекта** - уроки-встречи, школьные программы по сбору пластика, школьные акции и городские мероприятия.

**Ожидаемые результаты** - пробудить у школьников интерес к проблемам экологии, стремление продолжить экологическое образование, показать на практике и опыте, что «экологично-это логично и просто».

**Потенциальные партнеры -** организации по сбору и переработке мусора, экологические движения, школы и дополнительные образовательные площадки.

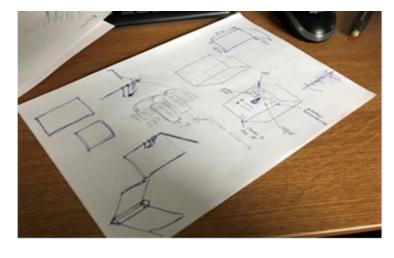
**Структура проекта** состоит из двух частей: **техническая и практическая.** 

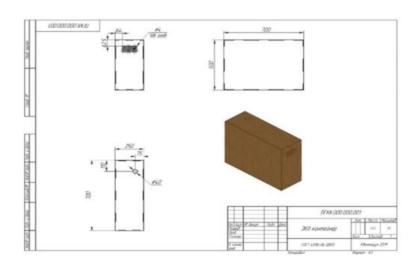


### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, в ходе которой выполнены следующие работы:

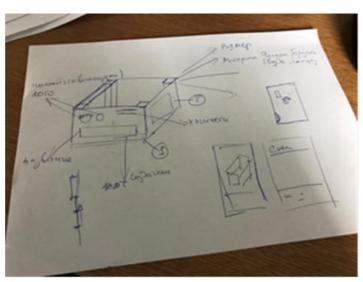
- На начальном этапе был составлен план работы, распределены роли и функции;
- Проведен сбор информации и анализ уже существующих решений;
- Освоены программы T-Flex CAD, CorelDRAW, Fritzing;
- Созданы эскизы, чертежи и 3D-модель конструкции;
- Выполнены работы на лазерном станке, с электронными компонентами, в графических редакторах;
- Произведена конечная сборка контейнера.

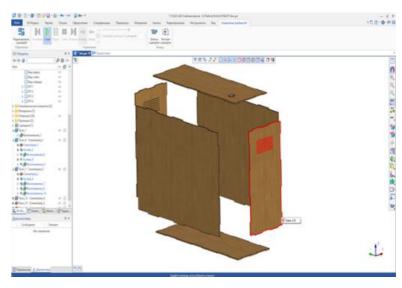






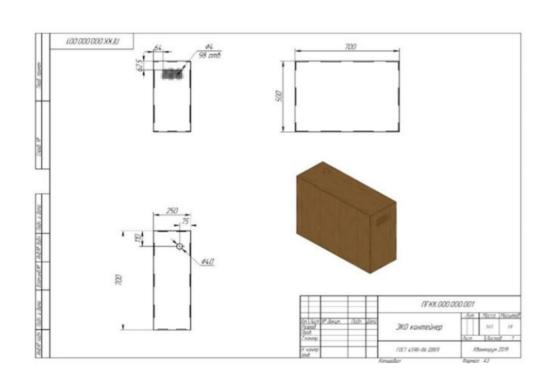


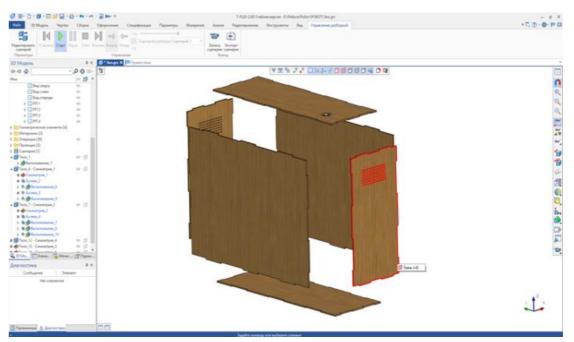


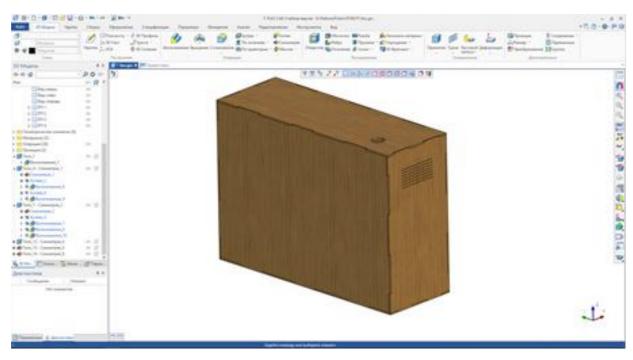


1. 2. 3.

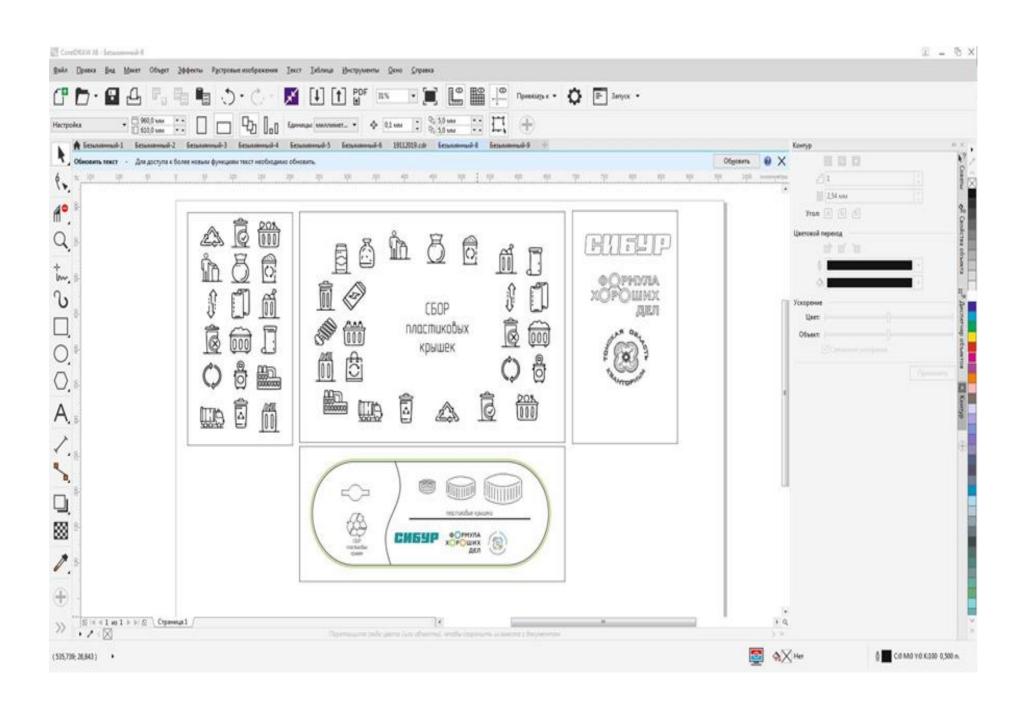
# Для моделирования ЭКО-контейнера использовалась программа **T-FLEX CAD**





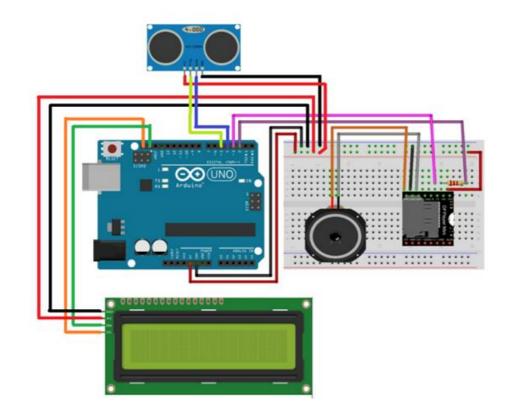


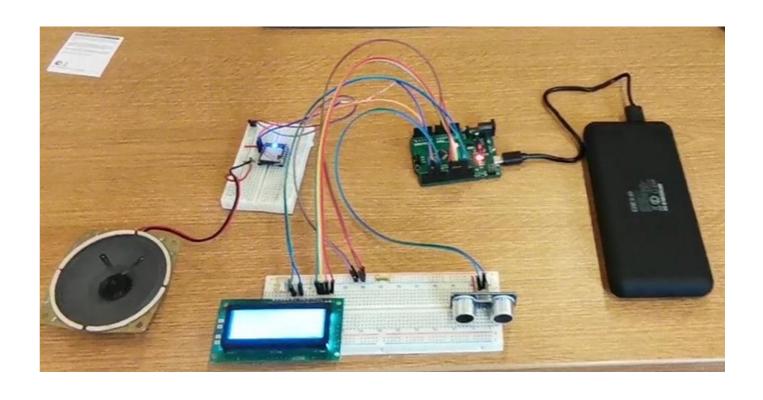
## Графический редактор **CorelDRAW** позволил создать оригинальный дизайн с гравировкой для нашего контейнера



Для создания рабочей электронной схемы использовано программное обеспечение **Fritzing** с открытым кодом для виртуального моделирования электрических цепей, схем и электронного оборудования.

В состав электронной схемы входит микроконтроллер Arduino, MP3плеер, колонка, ультразвуковой датчик расстояния.

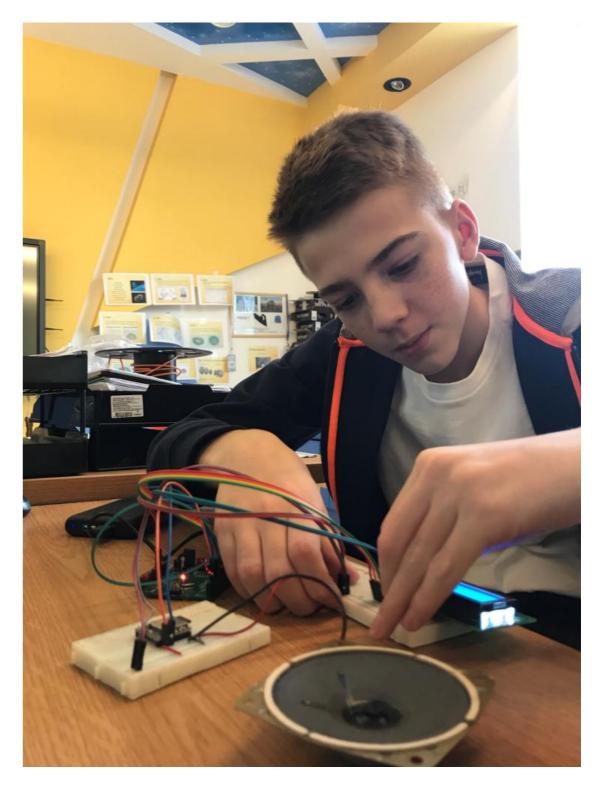




На заключительном этапе проводились тестирование, отладка электроники и финальная сборка. Параллельно всем этапам велась фото-и видеофиксация работы.







#### ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Несмотря на необходимость, урока экологии в школах нет. Актуально было бы провести такие уроки в рамках школьной программы по географии, соединив информацию с действием, дать опыт практической экологии. Оригинальный контейнер нужно представить оригинально без скучных лекций и нудной теории.





Удачным опытом объединения теории и практики стал урок-встреча с лидером экологического движения Ван&Гог. В увлекательной беседе обсудили тему раздельного сбора мусора, узнали о международном опыте решения проблемы. Изучили виды пластика. Поговорили о принципами разумного потребления. Обсудили, какие экологические инициативы и акции планируются в городе, как принять в них участие.

Подготовлено и проведено школьное мероприятие «Логично жить экологично»: сбор ненужного текстиля, обмен пластиковых пакетов на сшитые текстильные многоразовые, рассказ о пунктах приема стекла, макулатуры, о пунктах книгообмена, проведена встреча с основателем эко-магазина.

В гимназии №6 класс географии оборудован информационными стендами и кубами, разработаны памятки и схемы с адресами городских пунктов приема.

Эко-контейнер представлен на конкурсных и инновационных площадках, поступили заказы на его производство от СИБУРа, «Точки кипения», сети фермерских магазинов и газозаправочных станций.

На трех из них контейнер установлен. Это говорит о большом интересе к проекту и необходимости его продолжать и развивать.



 Зеленый фоцарь. Компания по приему макулатуры и вывозу старых клигработает по адресу Ивановского 10/1 в Токске. Рабочий телефон для связи +7 (3822) 21-97-12. График работы Пи-Вс 10:00-18:00.

- ООО «Чистый мир», адрес ул. Вершинина, д. 42. Тел. 8-953-926-21-13.
- 3. Прием сырья, пер. Батенькова, д.2, офис 309. 8-(3822)-71-09-23
- Магазин «Два лимона» ул. Учебная, 18 Тел. 8-983-340-71-00.

#### Пункты приема батареск и аккум

- I. «Свободная энергия», ул. Красноармейская, д.89А Тел. 555-777
- Томская аккумуляторная компания. Проспект Ленина, д. 258, ул. Ракузная д. 1 Тел. 8-(3822)-658-670
- Магазин «Два лимона» ул. Учебная, 18 Тел. 8-983-340-71-00
- 4 TAK by Vuefung #8 Tex 8 (3827), 253,227
- 5. Библиотека Центральная, ул. Красноармейская, д.119, Тел 8-(3822)-561-76
- в. дено «кепр», уп. красноарменская 110, 8-138223-33
- ТСЖ «Радиотехник», ул. 19-ой гвардейской дивизии 15,8-952-893-26-71

#### Пункты приема пластика

- 1. «Чистый мир» ул. Вершинина, д.43 Тел. 8-953-926-21-13
- 2. ООО «Поли-Систем» ул. Фрунте, д.240. Тел. 8-(3822)- 901-705, 901-70
- . «Купец» ул. Ракетная, д.19, стр. 3
- 4. Точка сбора мусора ул, Ванцетти, д.6

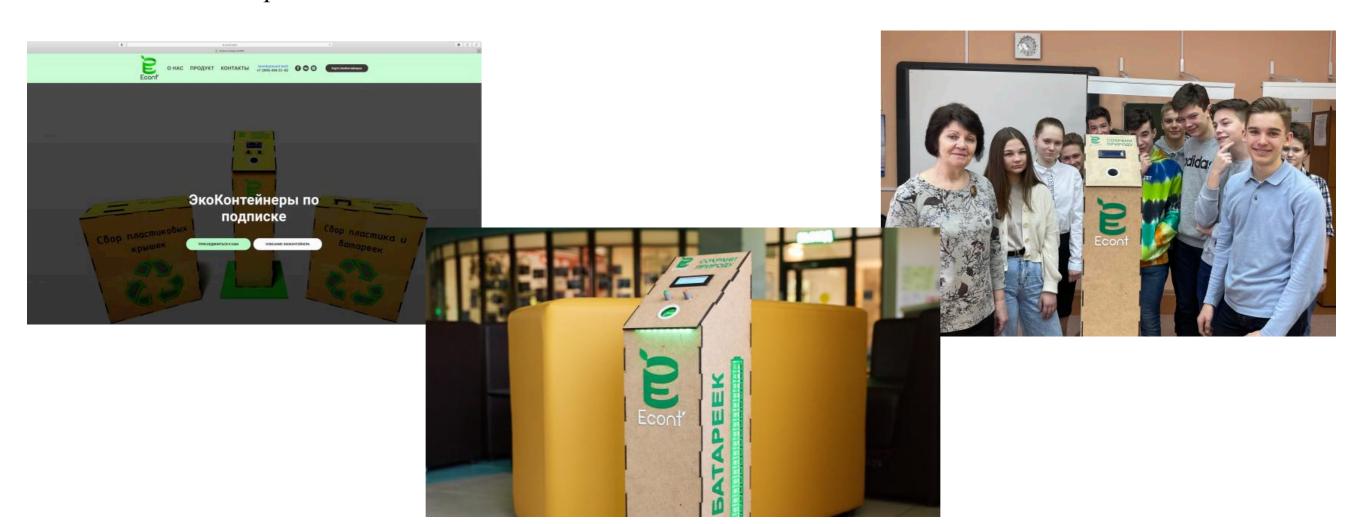
На самом деле все очень просто. Каждое наше действие или приводих можно сделать экологичиес. И это вовее не отказ от конфорта в удобства Деситочно посмотреть вокруг, с полиции разумного потребления Новые экологические правила и привычки просты, удобим и экономичны.

- Сдавайте старую в непужную одежду в пункты приема. В магалине Н& (ТЦ «Изумруднай город») принимают непужную одежду и дают 1 подпентную скизку в поемку монку веней;
- Отважитесь от одноразовых властиховых стакавчиков. Приобретите многоразовый тамбаер. Во многих вофейних (Starbaks) делиют скидия во вашития, если вы совом стакавите.
- Отключайте приборы от сети, когда они не работают. Бытовые приборы потребавнот электричество не только рабочем режиме, но и в оснящем режиме.
- заприване и пене дветовки чан вместо пистики. пакетирования
  вреден и для вишего здоровья, и для окружнющей среды.
- Кипичите в чаннике столько поды, сколько нужно. Это исозаектронергию и ваше время.

   Используйте обе столовы бумаги при письме или печати. В так
- «Кристина» используют повторно бумагу для черновиков и детск творчества.
- Сдавайте старую технику на утлигацию. Выбрасывать на свалку техникуопасню: в ней содержаться метальы, пластик, резина, которые при разложены выдежнот ядовитые вещества. Проще весто это сделать через магазины бытовой техники или ремонтные мастерские.
- магазия с эпотогреновой сумкой. Это зайктингодно снижает производство пластика. Когда в Китае запревили пластиковые пакеты в магазинах, потребление пластика снизилось на 200 высяч тони в год.
- ещее 2 минут. Из крани за это премя шельется 20 литров воды. В сутки 4 игров, в месяц - 1200, за год - оволо 150 литров.
- 10. Меняйте стержень в ручке, а не ручку пеликом.
- Чаше используйте велосипед и хадите пешком. Это очень полезно для ка для природы.

### ПЕРСПЕКТИВЫ

В данный момент проект в процессе развития, собрана команда единомышленников, разработан сайт «Econt». Чтобы сделать сбор увлекательным и мотивированным, контейнер модернизируется датчиками счета, наполненности и оповещения. Помимо технической модернизации, развивается практическая часть проекта. Одной из инновационных идеей развития проекта стала идея игры, «геймеризации», особо популярная у молодежи. Планируется опробовать контейнер на игровых площадках и общешкольных соревнованиях. Идет работа над планом школьных соревнований по сбору на скорость и количество, разрабатывается программа «эко-контейнер по подписке» и «в аренду», чтобы вовлечь в игру-сбор как можно больше подростков.



## Спасибо за внимание!

