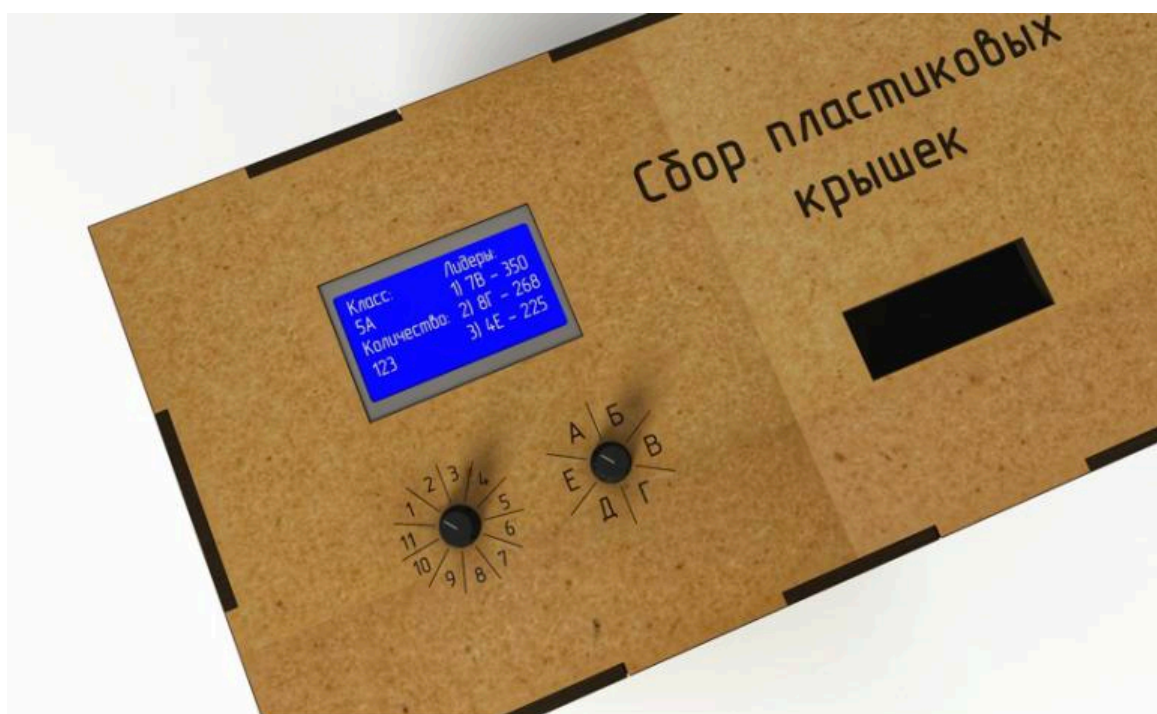


ЭКО-Контейнер для сбора пластика



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

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

Томск
2021

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 становится наиболее острой и кроется в отсутствии экологической культуры и образования. Это делает актуальным вопрос экологического воспитания школьников, формирования у подростков эко-культуры и грамотности.

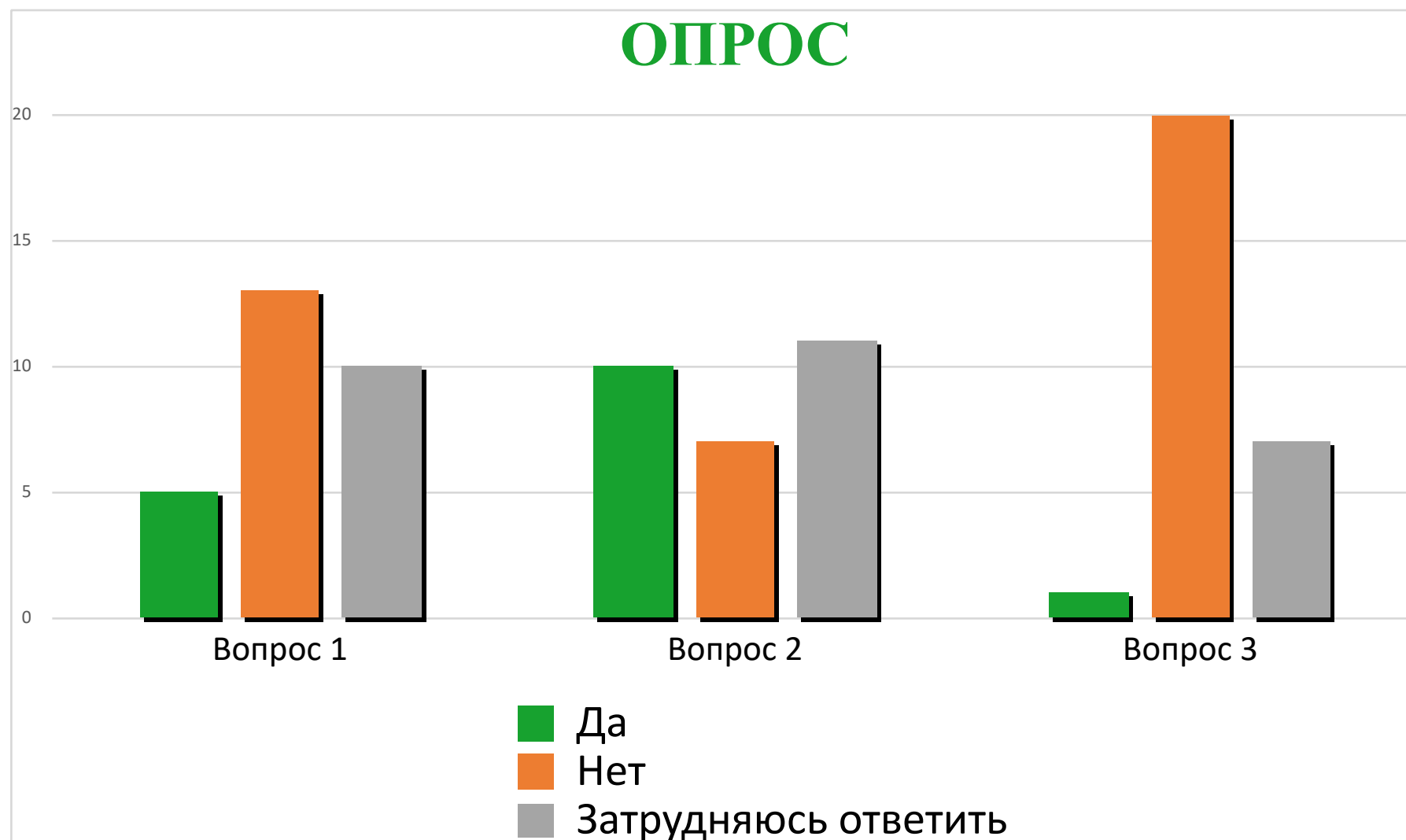
Проект задумывался для решения **проблемы недостаточного экологического образования** и превращения эко-образования в увлекательный процесс.



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, коснутся 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 эко-акций 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 предприятия.

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».

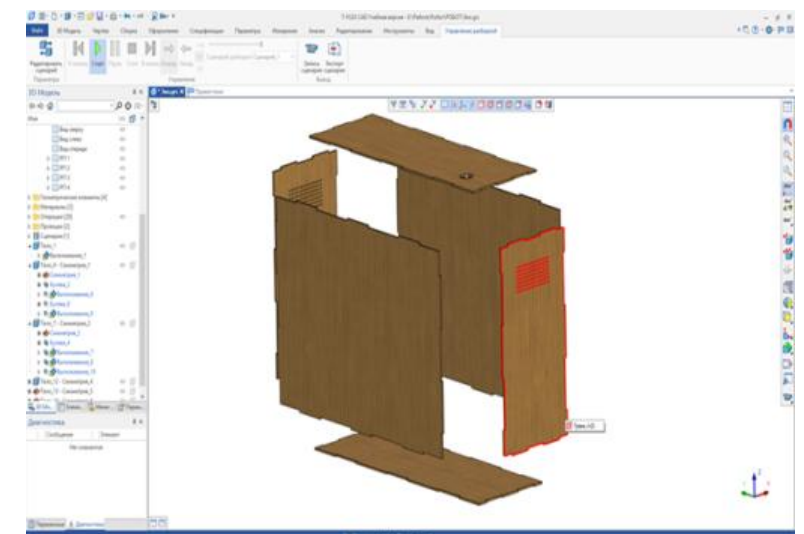
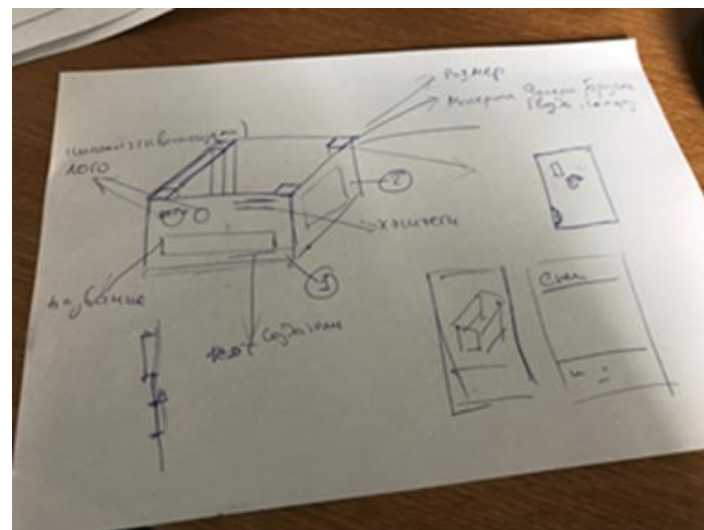
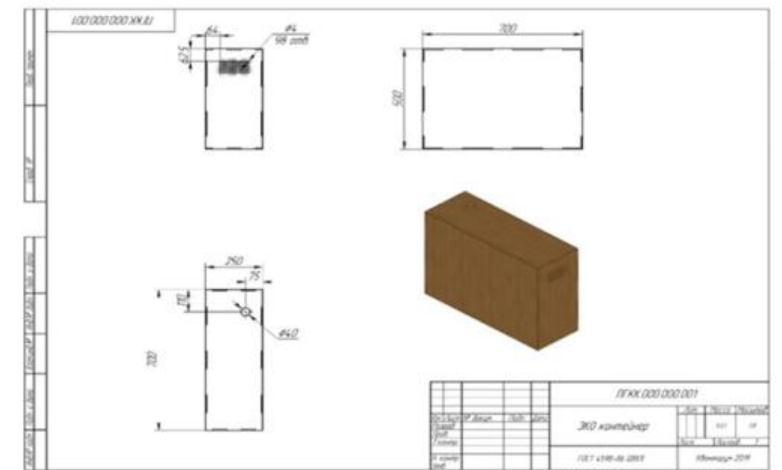
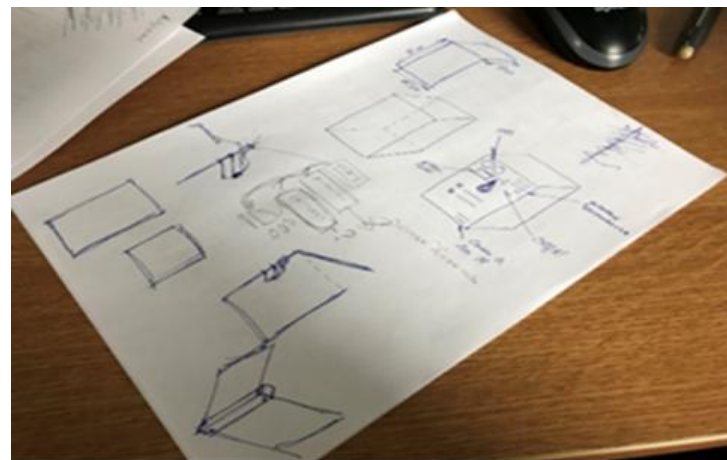
Потенциальные партнеры - организации по сбору и переработке мусора, экологические движения, школы и дополнительные образовательные площадки.

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.

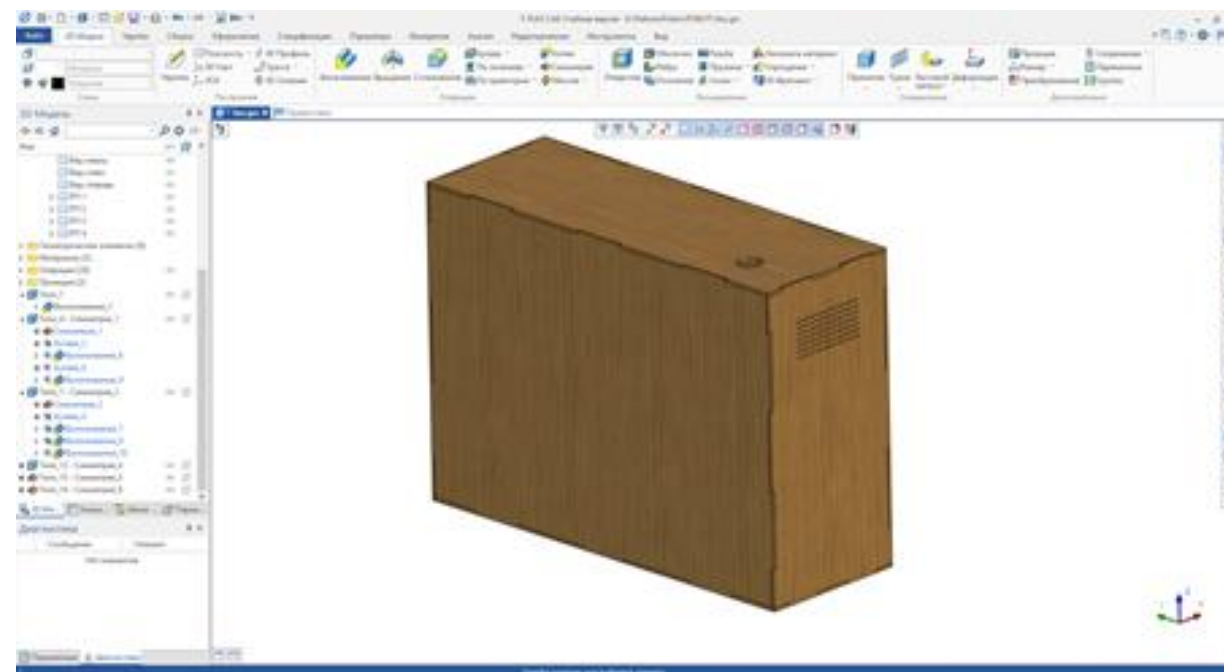
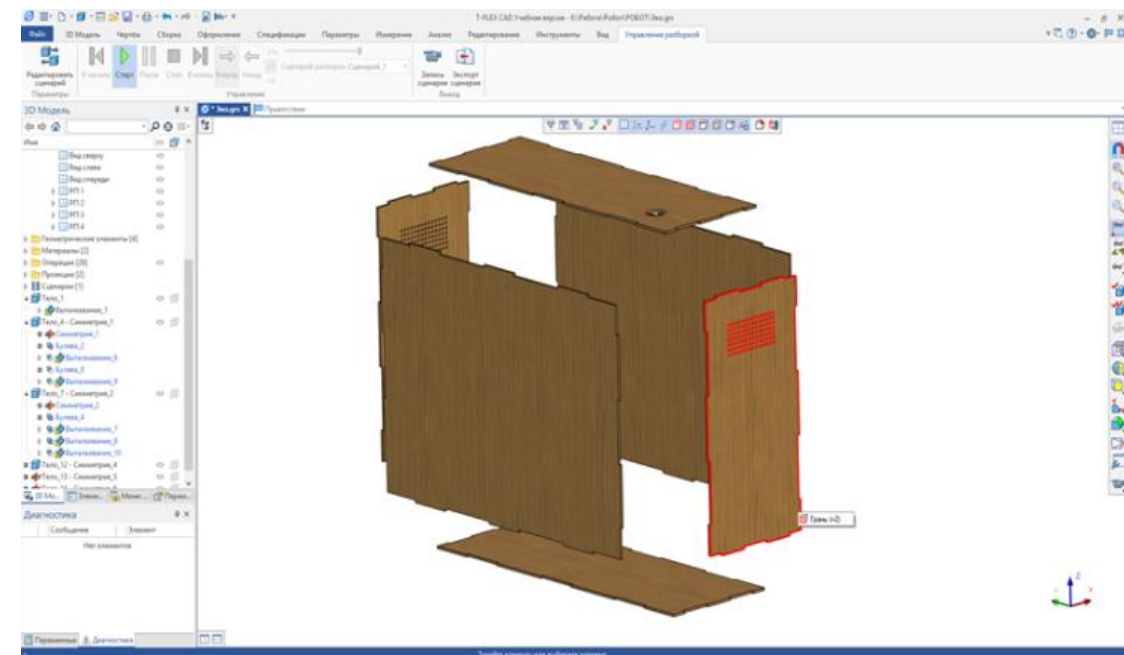
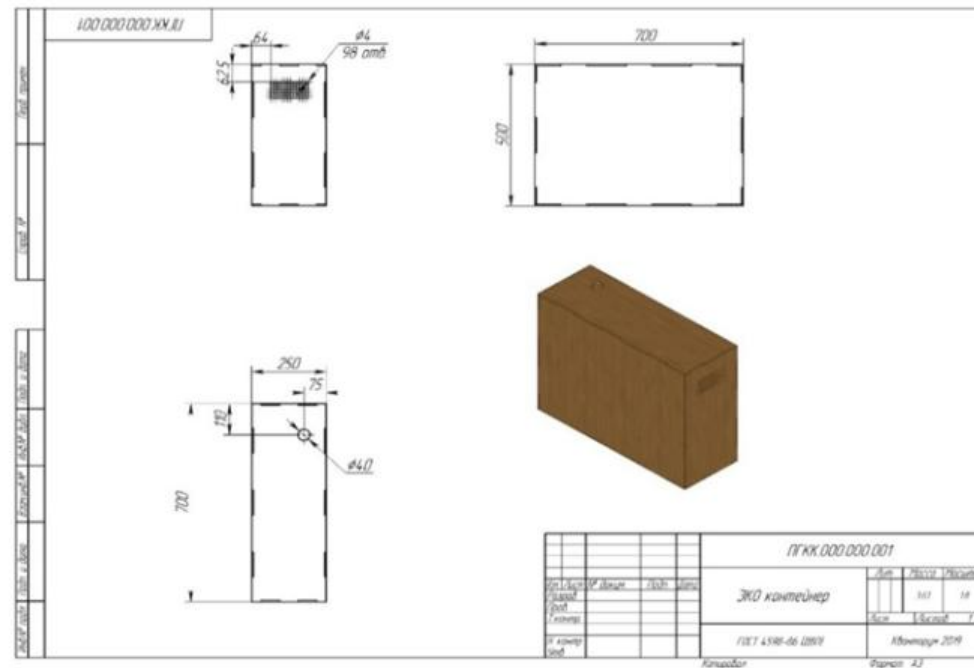


1.

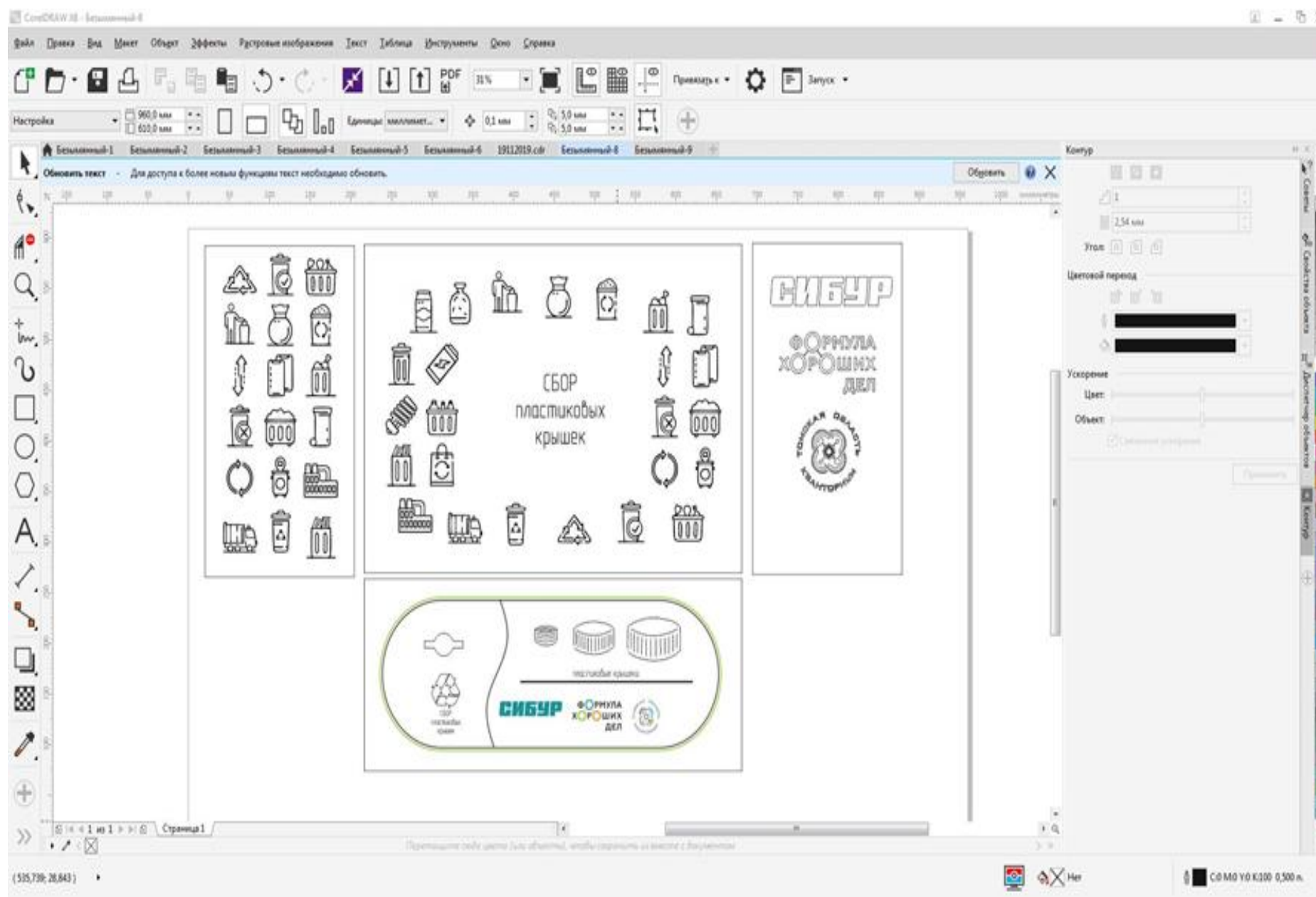
2.

3.

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

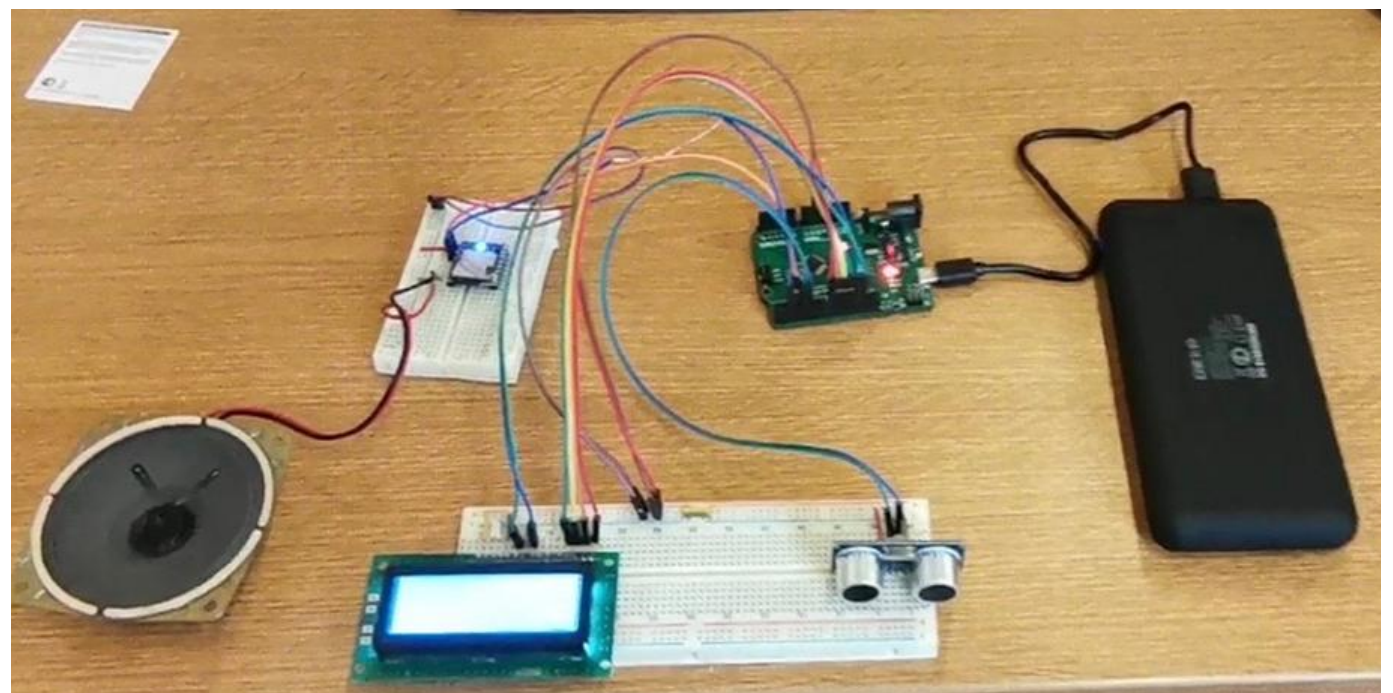
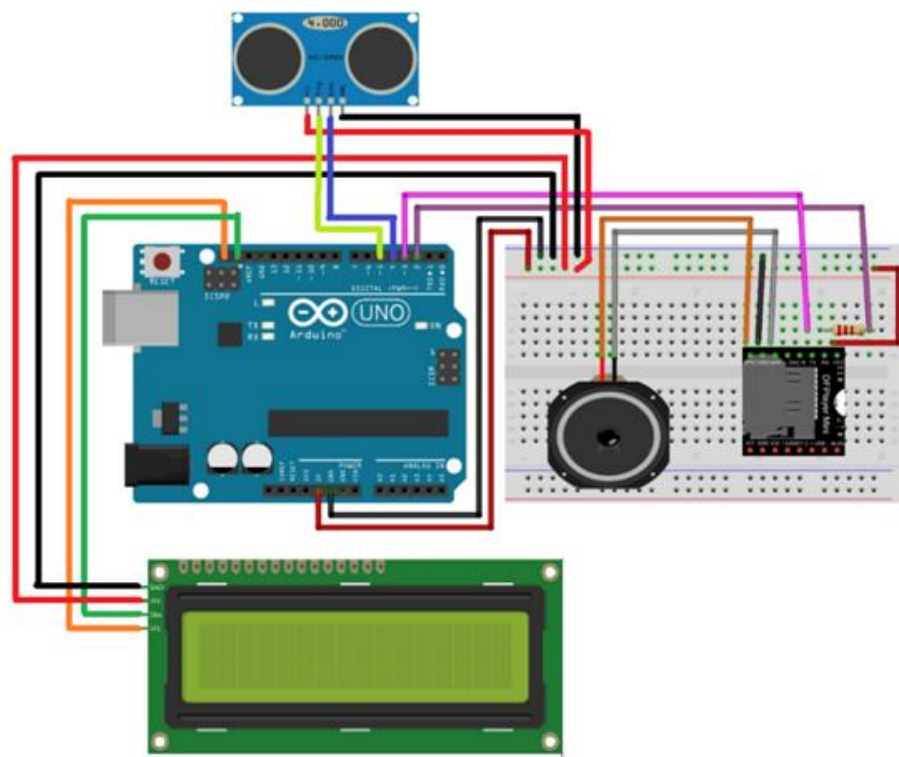


Графический редактор **CorelDRAW** позволил создать оригинальный дизайн с гравировкой для нашего контейнера

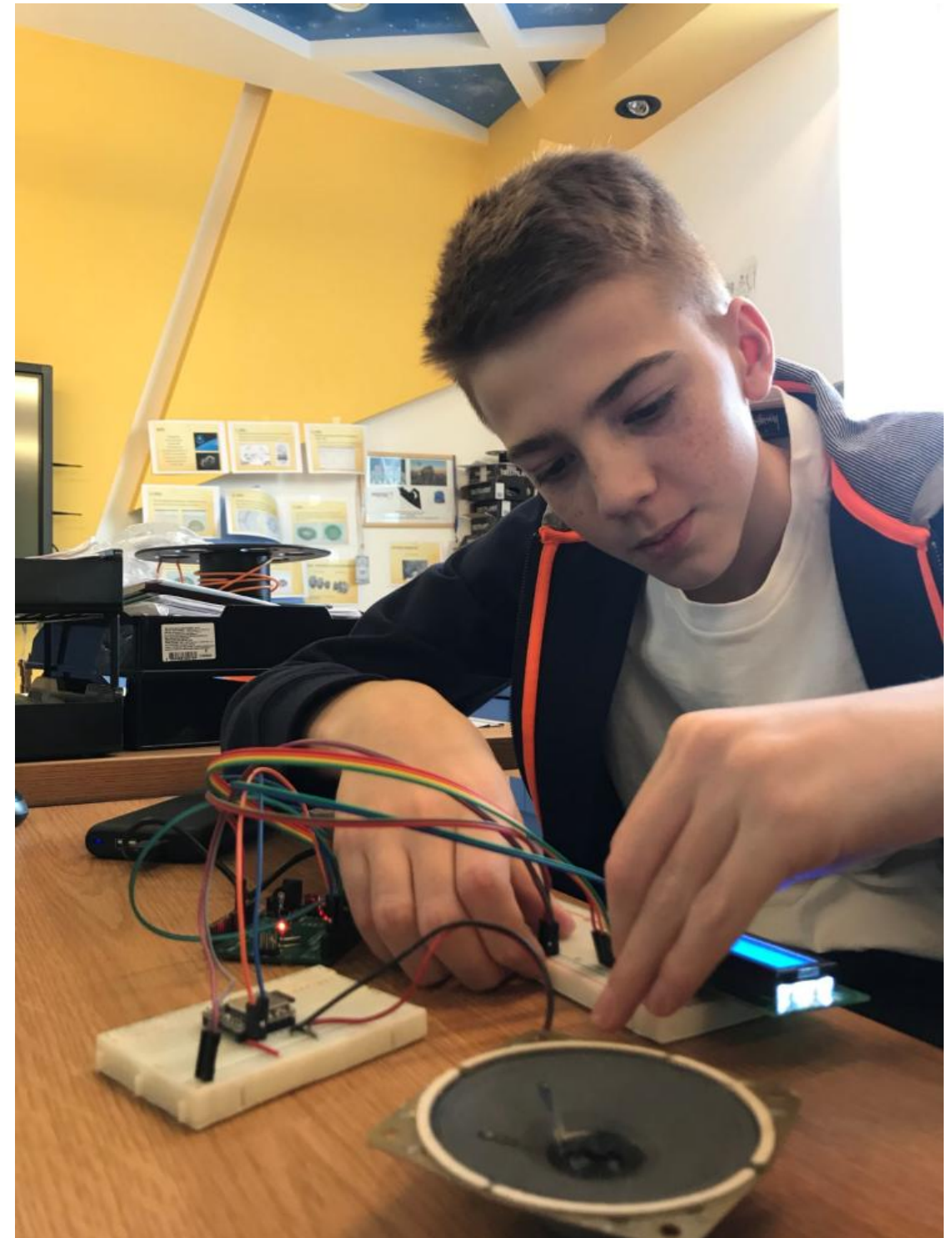


Для создания рабочей электронной схемы использовано программное обеспечение **Fritzing** с открытым кодом для виртуального моделирования электрических цепей, схем и электронного оборудования.

В состав электронной схемы входит микроконтроллер Arduino, MP3-плеер, 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.



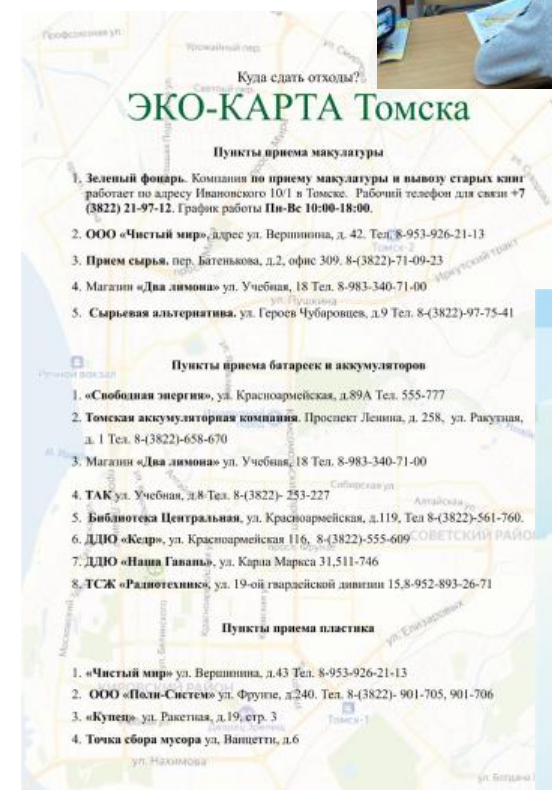
Удачным опытом объединения теории и практики стал урок-встреча с лидером экологического движения Ван&Гог. В увлекательной беседе обсудили тему раздельного сбора мусора, узнали о международном опыте решения проблемы. Изучили виды пластика. Поговорили о принципах разумного потребления. Обсудили, какие 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.

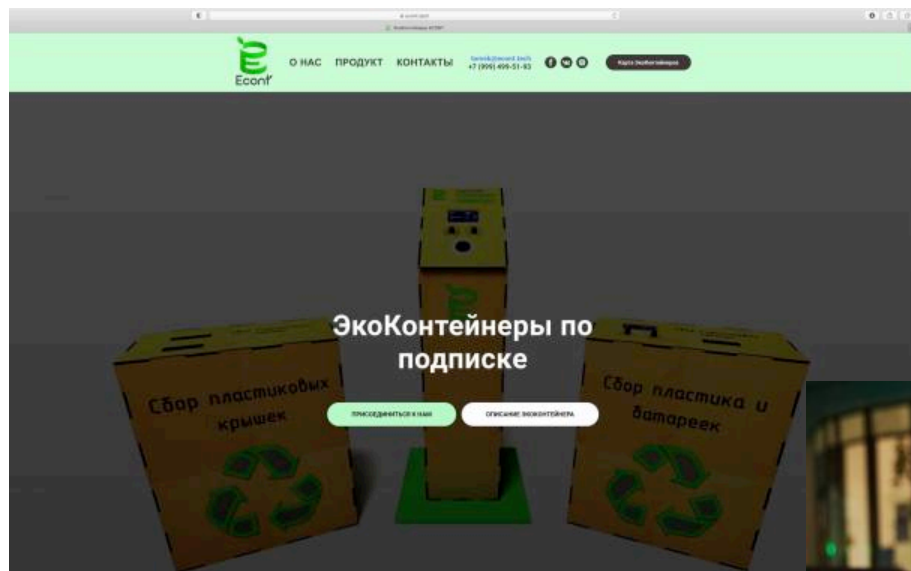
Эко-контейнер представлен на конкурсных и инновационных площадках, поступили заказы на его производство от СИБУРа, «Точки кипения», сети фермерских магазинов и газозаправочных станций.

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



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 идей 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!

