

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
профессионального образования города Севастополя «Севастопольский
профессиональный художественный колледж»**

ПРОЕКТ

Тема: «Переработка, утилизация твердых бытовых отходов»

Выполнили:

обучающаяся гр. В-10 Мазуркевич Диана,
обучающаяся гр. О-20 Линкс Галина

Руководители:

преподаватель Е. А. Кузьмина,
преподаватель Ю. Б. Работяжева-Черняева

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Тема: Переработка, утилизация твердых бытовых отходов

Актуальность: обусловлена все возрастающей проблемой, связанной с переработкой и утилизацией твердых бытовых отходов, возникшей на фоне урбанизации и глобализации современного мира.

Цель:

- привлечение внимания жителей города Севастополя к необходимости раздельного сбора мусора, посредством распространения листовок, содержащих информацию о предприятиях утилизирующих ТБО;
- создание экспозиции «Утиль-дизайн», популяризирующей креативный подход к переработке ТБО.

Задачи:

- поиск и изучение информации по теме проекта;
- проведение и анализ социального опроса среди жителей города Севастополя;
- разработка макета информационных листовок;
- выполнение арт-объектов для экспозиции «Утиль-дизайн»;
- оформление проектной документации;
- разработка презентации проекта;
- защита проекта.

Объект исследования: раздельный сбор бытовых отходов.

Предмет исследования: способы формирования общественного мнения жителей г. Севастополя по данной проблеме.

Тип проекта: междисциплинарный, парный

Вид проекта: практико-ориентированный, творческий

Длительность проекта: среднесрочный

Форма представления: презентация, экспозиция «Утиль-дизайн»

Информационно-техническое обеспечение:

- научно-популярные издания по теме проекта;
- персональный компьютер;

- программа World;
- программа Power Point.

Самостоятельные исследования, проводимые авторами: изучение проблемы загрязнения окружающей среды твердыми бытовыми отходами и ознакомление с опытом утилизации и переработки мусора в зарубежных странах и России.

Методы:

теоретические:

- теоретический анализ и синтез,
- классификация,
- изучение и обобщение.

эмпирические:

- наблюдение,
- опрос,
- фотографирование,
- сравнение.

методы экспериментально-теоретического уровня:

- анализ,
- логический метод.

Работа над проектом:

I Этап: организационный этап. Определение темы, цели, задач, планирование деятельности.

II Этап: определение сроков завершения работ.

III Этап: отбор и систематизация информации, проведение и анализ социального опроса, разработка макета информационных листовок, создание экспозиции «Утиль-дизайн».

IV Этап: презентация проекта.

Продукт проекта:

- макет информационной листовки;
- экспозиция работ обучающихся ГБОУПО СПХК «Утиль-дизайн».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 РАЗДЕЛ Переработка и утилизация мусора.....	6
1.1 Способы утилизации отходов.....	6
1.2 Современные методы сбора и утилизации мусора в зарубежных странах, России и Севастополе	8
1.3 Организация социального опроса жителей города Севастополя и его анализ.....	10
2 РАЗДЕЛ Креативный подход к переработке и утилизации мусора.....	12
2.1 Ресайклинг-арт и его виды.....	12
2.2 Замечательное в «незамечаемом».....	12
2.3 Музей мусора.....	14
Заключение	15
Список используемых источников.....	16
Приложение.....	17

Введение

«Человечество погибнет не в атомном кошмаре – оно задохнется в собственных отходах».

Нильс Бор

Проблема твердых бытовых отходов (ТБО) в настоящее время становится всё более актуальной. Рост населения и общее повышение уровня жизни привели к увеличению потребления товаров и, как следствие, упаковочных материалов разового пользования, что сильно сказалось на количестве ТБО.

Очевидно, что мусор, который образуется в результате человеческой деятельности, губительно влияет на изменение климата, загрязняет воздух, воду, почву. С каждым годом ситуация становится все более катастрофичной.

Наиболее распространенные сегодня способы утилизации отходов – размещение на свалках и сжигание – не являются безвредными. Мусорные свалки выделяют газ метан, который создает, угрожающий нашей планете, парниковый эффект, а сжигание мусора ведет к выбросу опасных веществ, содержащих токсичные тяжелые металлы: кадмий, ртуть, свинец. Необходимо внедрять новые технологии переработки.

В послании Президента В.В. Путина Федеральному Собранию 2019 г. говорится о том, что люди проявляют всё более высокие требования к вопросам экологической безопасности и самая болезненная тема – это ситуация с разделением и утилизацией твердых бытовых отходов. Решение проблем в сфере экологии – это ответственность каждого из нас! В.В. Путин призывает самым активным образом включить в эту работу и молодёжь: «Мы должны передать будущим поколениям экологически благополучную страну, сохранить природный потенциал и заповедный фонд России».

Данный проект направлен на решение актуальных экологических проблем и приобщение молодежи к современным методам переработки и утилизации твердых бытовых отходов.

1 РАЗДЕЛ Переработка и утилизация мусора

1.1 Способы утилизации отходов

Наиболее распространенными способами утилизации отходов сегодня считаются захоронение и термическая обработка, которая, в свою очередь имеет ряд следующих методов: простое сжигание мусора, плазменную обработку, компостирование, брикетирование. Остановимся более подробно на каждом из них, чтобы выяснить, насколько продуктивны и безопасны эти технологии.

Захоронение. Данный метод подразумевает закапывание ТБО в землю. Работы проводятся на отведенных полигонах, вдали от населенных пунктов, водоемов, лечебных учреждений и мест отдыха. Чтобы защитить окружающую среду, к участкам для захоронения применяют особые требования, которые оговорены в нормативных актах.

Однако подрядчики не всегда добросовестно соблюдают эти требования, что может повлечь за собой экологическую катастрофу.

Термическая обработка проводится несколькими способами:

- *Простое сжигание мусора.* Этот способ уничтожает большое количество отходов. При этом образующаяся зола, не поддается гниению и является нетоксичной. Поэтому нет надобности в поисках специальных мест, для захоронения.

Но при горении образуется дым, который пропитан токсинами и вредными веществами. Поэтому при использовании простого сжигания отходов увеличивается риск загрязнения озонового слоя атмосферы.

- *Плазменная обработка.* Этот способ переработки предусматривает газификацию мусора, при высокой температуре плавления. Есть два вида пиролиза: высокотемпературный (температура плавления отходов свыше +900 градусов) и низкотемпературный (проводится при температуре от +400 до +900 градусов). После плазменной обработки, на выходе образуется экологически чистый остекленевший продукт. Он не нуждается в

захоронении. И может использоваться в качестве вторичного сырья на производстве.

Компостирование применяется для разложения органической части бытовых отходов. В процессе утилизации участвуют бактерии, которые употребляют мусор для жизнедеятельности. В природе существуют два вида микроорганизмов: *аэробные*, живущие и размножающиеся только при свободном доступе к кислороду. И *анаэробные*, жизнедеятельность которых происходит при малом количестве кислорода или полном его отсутствии. Каждый тип бактерий способен уничтожить 30% отходов.

Однако качество компостирования зависит от места его проведения. Участок для разложения непригодного сырья должен быть затененным и влажным. При этом необходимо организовать дренаж для отведения лишней влаги. Данный метод малопродуктивен в решении проблемы утилизации ТКО.

Брикетирование – относительно новый способ утилизации, используемый в технологической цепочке уничтожения мусора. Проводится брикетирование в несколько этапов: *сортировка* непригодного сырья и *упаковывание* отходов в брикеты. Прессованные ТБО значительно уменьшаются в объеме, благодаря чему упрощается их транспортировка. Сначала брикетированный мусор вывозится для хранения на специально отведенный полигон. А затем перерабатывается для промышленных целей, либо ликвидируется путем захоронения или термическим способом. Среди достоинств данного метода выделяют: удобство проведения работ и снижение вероятности возгорания отходов.

Но изменение структуры некоторых видов ТБО затрудняет брикетирование, что является существенным недостатком этого метода.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что вышеперечисленные технологии имеют существенные недостатки. Сегодня необходимо изыскивать более продуктивные способы сбора и переработки ТБО.

1.2 Современные методы сбора и утилизации мусора в зарубежных странах, России и Севастополе

Утилизация (от лат. *Utilis* – полезный) – это уничтожение или переработка отходов для дальнейшего полезного использования в промышленности или быту, включая регенерацию, рекуперацию и рециклинг.

Регенерация – это возврат отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки. Рекуперация – это извлечение из отходов полезных компонентов для их повторного применения

Рециклинг (от англ. *recycling* – переработка отходов) – повторное применение отходов по прямому назначению. Он включает в себя не только использование промышленного и бытового мусора для изготовления новой продукции, но и сортировку, а также возвращение в оборот отходов самого производства, утилизацию невозвратных составляющих.

Япония. В стране, где попросту нет места для складирования и закапывания мусора, к вопросам утилизации подходят крайне серьезно. Практически каждый японец понимает, что сортировка мусора – не прихоть, а его прямая обязанность и ответственность. За незаконный выброс мусора в Японии полагается штраф или даже тюремное заключение. Япония давно шла к разделению мусора – в некоторых городах процесс сортировки был запущен с первой половины 1970-х годов. И сейчас сортировка отходов стала неотъемлемой частью культуры японцев.

Индия – одна из «грязнейших» стран мира: 62 млн. тонн мусора производится в этой стране ежегодно. В Индии система раздельного сбора и переработки мусора развита недостаточно, а места для мусорных полигонов уже нет. В стране ежедневно производят 16 тысяч тонн пластиковых отходов, 60% из них идет на переработку. Только восемь из 35 штатов перерабатывают более половины ежедневного мусора. Из утилизированного пластика производят множество различных изделий – от кухонных принадлежностей до дорог. Сортировка мусора устроена своеобразно: в Индии есть специальная каста людей, представители которой – в основном

женщины и дети – ходят по мусорным полигонам и отбирают пластик, тряпье, макулатуру, черный и цветной металлы, а потом сдают их перекупщикам.

США. Мусор в Америке выкидывают в контейнеры, которые стоят около каждого дома. Государственные службы отвозят пластиковые мешки с собранным мусором на сортировку, чтобы отправить отходы на переработку. Бумага, пластик, банки, бутылки, – все эти материалы используются для изготовления товаров с пометкой «сделано из мусора». Не перерабатываемый мусор закапывают под землю.

Швеция является одним из флагманов в сборе мусора. В стране перерабатывают 99% отходов. Половина из них используется для получения электрической и тепловой энергии. В целом сбор мусора в этой стране соответствует стандартам, принятым на территории Европейского Союза. Граждане Швеции привыкли сортировать мусор. У многих в доме стоят от пяти до семи контейнеров.

В России существует более 1000 предприятий, которые занимаются переработкой отходов. Вот примеры некоторых из них.

Компания «ЭкоТехнологии» в городе Тверь перерабатывает пластмассу, получая полуфабрикат из пластиковой упаковки (бутылок, канистр, ящиков, плёнки) для производства новых товаров из пластика. На заводе «Мечел» в Челябинске производят различные изделия из металла, применяя, в том числе, металлолом. Пермская целлюлозно-бумажная компания при производстве новой бумаги использует макулатуру, что позволяет сохранить природные ресурсы. Российская стекольная компания в Санкт-Петербурге переплавляет использованную стеклотару в новые изделия из стекла.

Завод «Пларус», расположенный в г. Солнечногорске, Московской области, на сегодняшний день является единственным заводом в России, который работает с технологией «bottle-to-bottle» – «Бутылка в бутылку». Это означает, что из использованных пластиковых бутылок на предприятии

получают гранулят «Clear PET», из которого опять изготавливают новые пластиковые бутылки.

Севастополь вошел в число регионов-лидеров по внедрению системы обращения с ТКО посредством единого оператора. К решению проблемы утилизации твердых коммунальных отходов администрация города стремиться подходить комплексно.

Быстрое заполнение полигонов складирования отходов и выделение дополнительных земельных участков под них является проблемой для большинства городов. В связи с этим, для Севастополя основным решением может стать глубокая переработки мусора – рециклинг.

Таким образом, очевидно, что первым шагом на пути к новой системе обращения с ТБО в Севастополе, является организация отдельного сбора мусора, так как сортировка поможет превратить мусор в ресурс.

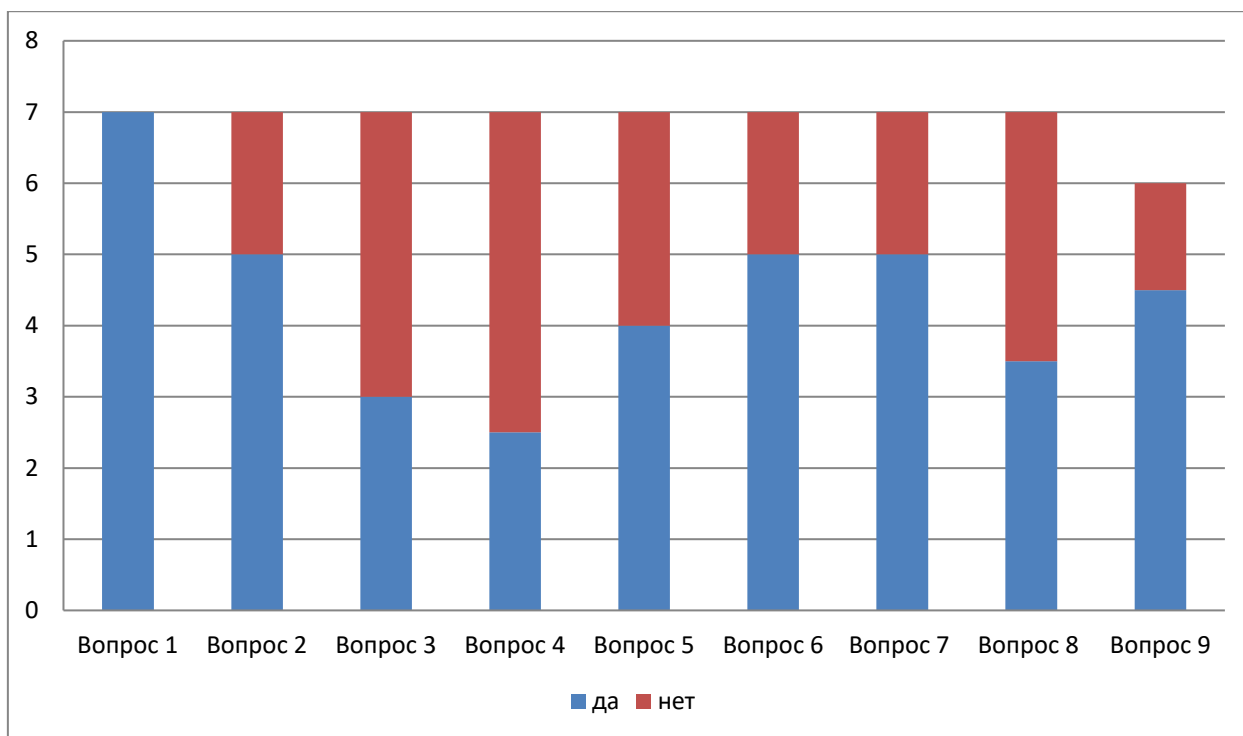
1.3 Организация социального опроса жителей города Севастополя и его анализ

Для того, чтобы выявить объективное мнение севастопольцев о проблеме утилизации ТБО и сортировке мусора, был организован социальный опрос, который проводился, в формате данного проекта, среди жителей ул. Хрулева, ул. Адмирала Макарова.

Вопросы:

1. Считаете ли вы, что мусор на свалках становится проблемой?
2. Готовы вы ли сортировать мусор?
3. Есть ли у вас такая возможность?
4. Рассортировываете ли вы мусор?
5. Как часто вы замечаете, что кто-то другой рассортировывает мусор?
6. Отдаете ли вы ненужные вещи тому, кто нуждается?
7. Избегаете ли товары одноразового использования?
8. Используете ли вы многоразовую сумку для покупок?
9. Помогут ли привлечь внимание к проблеме сортировке мусора информационные листовки?

Дата опроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.04.2021	да	да	нет	нет	редко	да	да	да	да
27.04.2021	да	да	да	50/50	редко	да	да	да	50/50
30.04.2021	да	да	да	да	иногда	да	нет	50/50	да
11.05.2021	да	нет	нет	нет	редко	нет	да	нет	нет
12.05.2021	да	да	да	да	редко	да	нет	нет	да
13.05.2021	да	нет	нет	нет	никогда	да	да	да	да
14.05.2021	да	да	нет	нет	иногда	нет	да	иногда	да



В ходе проведения опроса было выявлено, что большинство опрошенных готовы сортировать мусор, так как видят в сложившейся ситуации с ТБО проблему, из-за переполненных свалок.

Однако, несмотря на свою готовность, многие горожане попросту не имеют возможности для реализации раздельного сбора мусора. Во-первых, из-за нехватки специализированных мусорных контейнеров, а во-вторых, из-за отсутствия исчерпывающей информации по данному вопросу.

Таким образом, анализ проблемы подтвердил необходимость разработки макета информационной листовки (см. Приложение А), с целью популяризации раздельного сбора мусора среди горожан.

2 РАЗДЕЛ Креативный подход к переработке и утилизации мусора

2.1 Ресайклинг-арт и его виды

Ресайклинг (recycling) – переработка отходов с целью их дальнейшего использования. Цель ресайклинга – притормозить нарастающий в геометрической прогрессии процесс замусоривания планеты Земля.

Художники не могли остаться в стороне от проблем экологии и решили привлекать внимание по-своему. Так появилось новое направление в искусстве, граничащее с эко-артом – ресайклинг-арт (recycling-art), основанное на превращении старых, отслуживших предметов быта, в новые арт-объекты. Ресайклинг-арт в переводе с английского означает «переработанное искусство».

Ресайклинг-художники, как и эко-художники призывают к устранению пагубного воздействия на окружающую среду бытовых отходов и поиску альтернативных ресурсов и энергии.

Трэш-арт, или джанк-арт – направление в современном искусстве, которое связано с включением мусора в арт-объект, либо создание арт-объекта исключительно из мусора. Трэш-арт связан с креативным и эстетическим отношением к обыденной среде, так как художники создают из мусора произведение искусства.

Ассамбляж – создание коллажей из объёмных предметов. Сегодня ресайклинг-художники используют в своих коллажных работах мусор и ТБО.

2.2 Замечательное в «незамечаемом»

Том Дейнингер – американский художник, создающий свои работы из болтов и гаек, шнурков и проводов, запчастей от компьютеров и телефонов, обломков пластиковой посуды, кусков ткани и всего того, что обычно принято называть мусором. При этом издавека его коллажи выглядят как обычные картины. Иногда художник также создает инсталляции, в которых

обращает на себя внимание использование им множества зеркал. Том Дейнингер известен как защитник природы.

Бернар Пра – французский креативный художник, превращающий найденный им хлам, в потрясающие масштабные портреты. Он просто расставляет предметы, которые со стороны кажутся полным беспорядком, но если встать в нужное место и присмотреться, то можно увидеть потрясающие портреты. Художник создает картины из мусора, используя практически все, что может попасться под руку. Так в этих картинах воплощается вторая жизнь старых вещей: плечиков для одежды, старых микросхем, столовых приборов, использованных флаконов и другое.

Джейн Перкинс – британская художница, которая выполняет репродукции из поручных средств: старая бижутерия, игрушки, ненужные пуговицы, детский конструктор и прочие безделушки.

Артур Бордало – известный португальский мастер стрит-арта. собирает материалы для своих работ на окрестных помойках, а потом создает зрелищные инсталляции, символизирующие как красоту природы, так и проблему загрязнения окружающей среды. Автомобильные бамперы, шины, дверные панели, горы пластиковых бамперов и даже целые автомобили укладываются и крепятся к боковым сторонам зданий так, чтобы они напоминали птиц или животных. Части собираются в единое произведение прямо на месте, постепенно принимая нужную форму. На заключительном этапе раскрашивается краской с аэрозольного баллона. Благодаря своему искусству, Бордало надеется привлечь внимание к неконтролируемому производству отходов нашей культуры. «Иногда люди не понимают, что их потребности чрезмерны, мы используем слишком много ресурсов, слишком быстро превращаем их в мусор, отходы и загрязнение окружающей среды» – считает художник. Необычное творчество Артура Бордало позволяет не только бороться с загрязнением окружающей среды, но и дает возможность жителям мегаполисов по-новому взглянуть на однообразные городские пейзажи.

2.3 Музей мусора

Поделки из мусора порой выглядят интереснее традиционной живописи и скульптуры. Возможно, организация в Севастополе арт-пространства, воплощающего идеи ресайклинг-арта, позволит городу частично решить проблемы утилизации твердых бытовых отходов.

Проникнувшись этой идеей, начинающие художники Севастопольского профессионального колледжа, в формате данного проекта, создали арт-объекты для экспозиции «Утиль-дизайн». Каждая работа выполнена из бытовых отходов и имеет не только эстетическое, но и прикладное значение.

Следует отметить, что в России есть примеры креативного подхода к переработке ТБО. Так подмосковные художники открыли «Музей мусора Му-му», превратив мусорную реформу в искусство. Творческая концепция создателей музея – «Узнать. Удивиться. Улыбнуться».

Возникновение подобного музея мусора в Севастополе, как воспитательного и художественного центра, позволит изменить отношение молодежи к методам сбора и утилизации ТБО.

Заключение

В процессе работы над проектом удалось выяснить, что такие методы переработки твердых бытовых отходов, как захоронение, термическая обработка, компостирование и брикетирование не совершенны. И если не менять технологию утилизации мусора, невозможно будет предотвратить надвигающуюся экологическую катастрофу.

Для решения этой проблемы необходимо не только внедрение современных подходов к данным вопросам, но и экологическое воспитание каждого жителя нашего города, распространение информации о правилах раздельного сбора мусора. Сортировка отходов должна стать неотъемлемой частью нашей культуры.

В результате проведенного социологического опроса, удалось выяснить, что большинство жителей города Севастополя готовы перейти к раздельному сбору твердых бытовых отходов. Однако такая возможность есть не у всех, ввиду отсутствия специализированных контейнеров и отсутствия сведений о реновации в сфере утилизации ТБО.

Для устранения коммуникативного барьера, был разработан макет информационной листовки, содержащей сведения о компаниях, принимающих отходы для утилизации в городе Севастополе. Участники проекта распространили листовки среди жителей ул. Хрулева и ул. Адмирала Макарова.

Также, в ходе работы над проектом удалось создать экспозицию работ обучающихся ГБОУПО СПХК «Утиль-дизайн». Начинающие художники своим творчеством подтвердили возможность альтернативного подхода к переработке мусора.

Таким образом, цели, поставленные вначале работы, достигнуты. Реализация экологического проекта позволила определить необходимость внедрения современных методов сбора, переработки и утилизации твердых бытовых отходов.

Список используемых источников

1. Артамонов В. и др. Технические и коммунальные отходы и окружающая среда// Гражданская защита. - 2007. - N 2. - С. 30-31.
2. Белюсева Л. Прием вторсырья по-новому// Наука и жизнь. - 2007. - №3. - С. 48-49.
3. Елдышев Ю. Н. Изменится ли «мусорный» менталитет?// Экология и жизнь. - 2007. - №9. - С. 25-27.
4. Любешкина Е. Обратная сторона упаковки// Наука и жизнь. - 2007. - №3. - С. 44-51.
5. Фиговский О. Цивилизация и утилизация// Экология и жизнь. - 2006. - №8. - С. 42-48.
6. dociewer.yandex.ru
7. rospotrebnadzor.ru – влияние мусора на здоровье человека.
8. bezotxodov.ru – способы утилизации.
9. news.rambler.ru – как борются с мусором в странах.
10. sevastopol.su – интервью М. Развожаева.
11. sev.gov.ru – интервью Д.Овсянникова.
12. sevastopol.spravker.ru – утилизация отходов в Севастополе.

Приложение
Приложение А
Информационная листовка



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Куда в Севастополе сдавать отходы для утилизации?

КП КрымЭкоТехСервис	Ул. А. Кесаева 9, офис 11	+79789650080	Пн-пт 9:00-17:00
Севастополь ЭкоРесурсы	Ул. Хрусталева, 11, офис 97	+78692570033	Пн-пт 9:00-17:00
Эко экспресс	Ул. Рыбаков, 3\1	+79782067862 +79782067861	Пн-пт 9:00-18:00 Перерыв 13:00-14:00
СевЭкоСервис	Ул. Индустриальная, 1	+79189788233	Пн-сб 8:00-19:00 Перерыв 12:00-13:00
Экопромкросшка	Симферопольское ш., 16	+79788121034 +79782103576	Пн-пт 8:00- 17:00 Сб8:00-12:00
Черноморский центр экологической безопасности	Ул. Стахановцев, 9	+79780698425	Пн-пт 10:00-20:00

Приложение Б

Фото работ экспозиции «Утиль-Дизайн»



Салфетница «Морская волна»

материалы: пластиковая емкость от шампуня, универсальный контур, клей «Титан», краски по стеклу.



Ваза «Лесная фантазия»

материалы: пластиковая бутылка 1,5 л, семена катальпы, ветошь, клей ПВА, акриловая краска.



Ваза «Морской бриз»

материалы: пластиковая бутылка 5 л, ракушки, бусины, ветошь, клей ПВА, акриловая краска.



**Комплект бижутерии (колье, серьги)
«Вишневый сад»**

материалы: пластиковая бутылка, универсальный контур, бусины, цепочка, фурнитура, декоративный шнур от сандалий.



Комплект бижутерии (браслет, серьги) «Кофейный каприз»

материалы: бутылочные пробки, кожа (старая обувь), фурнитура, декоративный шнур от сандалий.



Органайзер для хранения канцелярских предметов «Кофе брейк»

материалы: упаковка от бритвы из пенопласта, втулка, колпачок от дезодоранта, пластиковая бутылка, картон (упаковочный пак), салфетки, клей ПВА, бечевка, кожа (старая обувь).



Арт-объект скульптура «Африканские мотивы»

материалы: коктейльные трубочки, салфетки, бечевка, бусины, клей титан, клей ПВА, бумага, акриловая краска.



Арт-объект «Черепашка»

материалы: пластиковая бутылка, старая фоторамка, кожа (старая обувь), клей «Титан», универсальный контур.



Арт-объект «Розы»

материалы: пластиковая бутылка, бечевка, одноразовые шприцы, клей «Титан», сухие ветки деревьев, акриловые краски.