

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Волченковская средняя общеобразовательная школа  
Наро-фоминский городской округ  
Московской области

**Творческий проект**

**на тему: «Удивительные свойства пластиковых бутылок»**  
по технологии

Ученица 7 класса  
Розанова Ирина

Руководитель  
Терехова Алла Николаевна

2017 год

## Содержание.

Введение.	3
1. История появления пластиковой бутылки.	4
2. Идея проекта.	5
3. Материалы, инструменты, оборудование.	6
4. Технология выполнения	6
5. Правила техники безопасности.	7
6. Расчет себестоимости изделия.	8
7. Экологическая экспертиза.	8
8. Самооценка.	9
Заключение.	9
Список использованных ресурсов	10
Приложение 1	11
Приложение 2	13

### ***Введение.***

В 1970 году человечество изобрело пластиковую бутылку. Первые образцы весили 135 г (на 96% больше, чем сейчас). Сейчас она весит 69 граммов. В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. С каждым годом отходы из пластиковых бутылок растут на 20%. Огромное количество мусора заставило меня задуматься над вопросами: как можно уменьшить объемы мусора из пластиковых бутылок, какое их вторичное применение может быть в быту?

Многим людям эти факты не дают спокойно спать, и они придумывают весьма оригинальные способы использования бутылок в хозяйстве. Из бутылок делают скворечники, мышеловки, воронки и горшочки для рассады. Вешают на забор в качестве пугала от ворон, а также используют в качестве водонепроницаемых колпаков на верхушках столбов. В Казахстане из пластиковой бутылки делают перчатки, а в Индонезии — стабилизаторы для придания устойчивости рыбацким лодкам. В Монголии их сжигают в качестве жертвоприношения духам. В странах третьего мира, где обычная европейская посуда и ёмкости редки, пластиковые ёмкости имеют существенный спрос. В Эфиопии использованные бутылки продаются прямо на рынках. В странах Африки из сплюснутых полуторалитровых бутылок делают сандалии.

**Проблема:** территория нашей страны все больше захламляется мусором, большую часть которого составляют пластиковые бутылки.

**Цель моего исследования:** исследовать значение пластиковых бутылок в жизни человека и природы.

#### **Задачи:**

1. выяснить историю создания и применения пластиковых бутылок;
2. изучить свойства пластиковых бутылок;
3. найти полезное применение этому предмету.

**Объект исследования:** ненужные пластиковые бутылки.

**Предмет исследования:** возможность вторичного использования пластиковых бутылок.

### **История появления пластиковой бутылки.**

Бутылка - ёмкость для долговременного хранения жидкостей, высокий сосуд преимущественно цилиндрической формы и с узким горлом, удобным для закупоривания пробкой. Большие бутылки иногда именуются бутылями. Изготавливается преимущественно из стекла, часто тёмного, в последнее время распространены бутылки из полимерных материалов (обычно из полиэтилена). Реже встречаются бутылки из керамики, металла и других материалов. Известны также натуральные «тыквенные бутылки» - калебасы.

Первая стекольная мастерская была найдена археологами в Тель-эль-Амарне (Египет) и датирована 1370 г. до нашей эры. Древние египтяне придавали большое значение форме бутылок, делали фигуры человека или какого-либо овоща. Изготавливались они методом формирования кварцевой пасты вокруг металлического стержня.

За сто лет до нашей эры в Сидоне, в Финикии появилось решающее техническое новшество для изготовления стеклянных бутылок - стеклодувная трубка, отменившее утомительную формовку и металлический стержень, что ускорило процесс изготовления.

Немалое количество уцелевших предметов из стекла относящихся к периоду Римской империи найденных при археологических раскопках свидетельствует о широком употреблении бутылок, флаконов в различных целях. Бутылки в древнем Риме выдувались по определенному образцу, и клеймо на них было одинаковое.

Еще одно важное техническое новшество в стекольном производстве произошло в Англии (1611) — была изобретена и запатентована печь для обжига стекла, работающая на каменном угле. Ранее стекло обжигалось на древесном огне, получавшиеся изделия были непрочными. Температура

обжига на каменном угле была интенсивнее, дольше держалась и способствовала

изготовлению прочных бутылок из темного стекла, что очень понравилось виноделам.

Постепенно благодаря техническому прогрессу бутылка превратилась из предмета роскоши в удобный сосуд, пригодный для торговли разными продуктами. Еще более продуктивная технология производства бутылок была изобретена англичанином Майклом Оуэнсом в 1901 году - появился первый автоматический бутылочный станок.

В современном мире уже никого не удивляет вид пластиковой бутылки. Такие бутылки, как правило, имеют больший объём по сравнению со стеклянными, и более безопасны за счёт упругости. Впервые пластиковая бутылка Pepsi появилась на рынке США в 1970 году. На территории России пластиковые бутылки получили популярность после прихода на рынок безалкогольных напитков западных корпораций «Кока-Кола» и PepsiCo. Первый завод по производству лимонада в пластиковых бутылках в СССР открыла компания «ПepsiCo» в 1974 году в Новороссийске. В наше время пластиковые бутылки используют не только производители газированных напитков, но и косметические и парфюмерные фабрики.

### **Идея проекта.**

Пластиковые бутылки - универсальный материал для изготовления поделок. Из них можно изготовить:

- 1) игрушки из пластиковых бутылок;
- 2) детские поделки из пластиковых бутылок;
- 3) вазы из пластиковых бутылок;
- 4) цветы из пластиковых бутылок;
- 5) украшения интерьера из пластиковых бутылок;
- 6) коробочки из пластиковых бутылок;

7) поделки для сада из пластиковых бутылок;

8) мебель для дачи из пластиковых бутылок.

(См. Приложение 1)

Если у вас есть немного свободного времени, капелька фантазии и огромное желание заняться чем-нибудь интересным, то рекомендую попробовать сделать баночки своими руками. Это, во-первых, скрасит ваш досуг, а во-вторых, придаст вашему интерьеру особый колорит. К тому же материал, который вам понадобится для изготовления таких замечательных и оригинальных поделок, имеется практически в любом доме и всегда под рукой. Создание баночек с использованием пластиковых бутылок – интересная работа. Особенно приятна она тем, что из доступного и практически бесплатного материала можно получить необыкновенно красивые вещи, которые приятно дарить или показывать всем, кто приходит к вам в гости.

### **Технология выполнения баночки с использованием пластиковой бутылки**

#### *I. Материалы, инструменты, оборудование.*

Нам понадобится: стеклянная банка 0,5 литра; подарочный пакет (или открытка); острые ножницы; малярный скотч; кастрюля с водой; газовая плита; хозяйственные перчатки; ну и, конечно же, сама пластиковая бутылка.

#### *II. Технология выполнения:*

1. Прежде чем приступить к работе, необходимо тщательно отмыть бутылку от грязи и этикетки. Затем нужно ее хорошенько высушить. Тщательно вымыть стеклянную банку и также высушить.
2. У пластиковой бутылки отрезать верхнюю часть по длине стеклянной банки.
3. Вырезать полоску бумаги по ширине стеклянной банки и с помощью малярного скотча прикрепить полоску бумаги на банку.
4. Аккуратно вставить стеклянную банку в пластиковую бутылку.

5. На домашней плите нагреть до кипения кастрюлю с водой, объем кастрюли должен быть такой, чтобы в нее погрузилась вся стеклянная банка.
6. Вода кипит, уменьшаем нагрев. Одеваем хозяйственные перчатки и медленно погружаем в воду стеклянную банку в пластиковой бутылке.
7. Под воздействие тепла пластик бутылки ламинирует стеклянную банку.
8. Осталось дать банке остыть и украсить ее шнуром.

*(См. Приложение 2)*

### **Правила техники безопасности.**

При работе необходимо соблюдать правила ТБ с ножницами, с горячей посудой и жидкостью и правила противопожарной безопасности.

#### *Правила безопасной работы с горячей посудой и с горячей жидкостью:*

1. наполняя посуду жидкостью, не доливать до краев 4—5 см;
2. проверить соответствие дна кастрюли размеру конфорки;
3. проверить качество ручек емкости;
4. когда жидкость закипит, убавить нагрев горелки;
5. снимать крышку с горячей посуды от себя;
6. закладывать в кипящую жидкость продукты осторожно;
7. снимать горячую посуду с плиты с помощью прихваток;
8. по окончании работ выключить плиту.

#### *Правила работы с ножницами:*

1. Храните ножницы в определённом месте.
2. Работай хорошо отрегулированными и заточенными ножницами.
3. Клади ножницы кольцами к себе.
4. Передавай ножницы кольцами вперед.
5. Используй ножницы только по назначению.
6. Не оставляй ножницы раскрытыми.

### Расчет себестоимости изделия.

Затраты на этот вид рукоделия во многом зависят от качества материалов. Затраты на электроэнергию не учитываем, т.к. работы проводились в дневное время.

№	Использованные материалы	Примерная цена (руб.)	Расход	Затраты (руб.)
1	Бутылка пластиковая	5	1 шт.	5
2	Стеклянная банка	15	1 шт.	15
2	Малярный скотч	30	12 см	3
3	Подарочный пакет	20	1 шт.	20

$$C_{\text{п}} = M_{\text{з}} + P_{\text{оп}}, \text{ где}$$

$C_{\text{п}}$  - полная себестоимость;

$M_{\text{з}}$  - материальные затраты;

$P_{\text{оп}}$  - стоимость самой работы.

$$M_{\text{з}} = 5 + 15 + 3 + 20 = 43 \text{ рубля}$$

$$C_{\text{п}} = 43 + 40 = 83 \text{ руб.}$$

Учитывая, что все материалы я нашла дома, то баночка получилась у меня абсолютно бесплатно.

### Экологическая экспертиза.

Согласно мнению японского ученого Кацухико Сайдо, при разложении пластмасса выделяет токсичные вещества, способные вызвать серьезные гормональные нарушения, как у животных, так и у человека. Работая над проблемой, я обнаружила, что:

- ✓ бумага разлагается в земле в течение 1 месяца;
- ✓ банановая кожура – 6 месяцев;
- ✓ шерсть – 1 год;
- ✓ деревянные столбы – 4 года;
- ✓ крашеное дерево – 13 лет;
- ✓ бумажные чашки – 5 лет;
- ✓ консервная банка – 100 лет;
- ✓ пластиковая бутылка – от 500 лет до 1000 лет.

Поэтому считаю, что не надо выкидывать пластиковые бутылки, а лучше найти им другое применение.

### **Самооценка.**

Весь процесс создания баночки с использованием пластиковой бутылки доставил мне огромное удовольствие. Изделие выполнено аккуратно, обладает художественными достоинствами, соответствует эстетическому вкусу, может вписаться в любой интерьер.

Оно соответствует предъявляемым требованиям: эстетически оформлено; материал оптимально подобран, экологичен и гигиеничен; отсутствуют изъяны.

Данная работа дает возможность выразить себя, проявить творческую фантазию. В ходе работы над изделием серьезных трудностей не испытывается.

Я считаю, что мой проект удался, и баночка послужит не только украшением интерьера, но и станет замечательным подарком, то есть пластиковые бутылки обретают вторую жизнь.

### **Заключение.**

В результате проделанной работы я выяснила историю возникновения бутылок: от первых стеклянных до современных пластиковых. Она удобна в применении, благодаря таким свойствам как лёгкость, упругость,

прочность, поэтому и занимает всё большее место в жизни человека, но её невозможно уничтожить после использования.

Я узнала, что пластиковые бутылки не разлагаются долгое время, а при горении выделяют ядовитый дым, опасный для здоровья человека. Таким образом, я подтвердили нашу гипотезу: пластиковая бутылка действительно засоряет землю и наносит вред природе.

Мои наблюдения показали, что если подходить к этой проблеме творчески и по-хозяйски, то можно найти много способов применения пластиковых бутылок.

В конце своей работы я хочу сказать, что в каждой семье обязательно что-то скапливается, а то и выбрасывается. Я нашли много применений бытовым отходам из пластиковых бутылок.

#### **Список использованных ресурсов.**

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%82%D1%8B%D0%BB%D0%B8>
2. <http://www.inauka.ru/technology/article40009>
3. <http://otvet.mail.ru/question/26708805/>
4. <http://www.bebi.lv/otdih-i-dosug-s-detjmi/podelki-iz-plastikovih-butilok.html>
5. <http://ecovoice.ru/blog/eco/37.html>
6. <http://www.ecology.md/section.php?section=tech&id=2220>

# Приложение 1.

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



## Приложение 2.



II.

