

# МБОУ «СОШ № 5 г. Буинска Республики Татарстан»

«Клад под ногами» – пластиковая бутылка

Автор проекта: Жарков Владимир Валерьевич ученик 8 а  
класса

Руководитель проекта: Юсупов Наиль Исмагилович учитель  
географии.



# Актуальность темы.

Куда бы ты ни пошёл: на речку с семьёй, в лес за грибами, даже просто гуляя по улице, всюду ты находишь «клад под ногами» — пустые пластиковые бутылки. Они лежат вдоль обочин дорог. Особенно их много становится после праздников. Целые пакеты пустыми бутылками выбрасываются прямо на дорогу. Все задворки, окрестности наших сёл, городов постепенно превращаются в одну большую свалку. В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. Огромное количество мусора на улицах села заставило меня задуматься над вопросом: что несёт человеку лежащий «клад под ногами» — пользу или вред?

**Проблема:** многие улицы города, дороги захламливаются мусором, большую часть которого составляют пластиковые бутылки.



**Цель исследования:** сформировать сознательное отношение детей и взрослых к проблеме бытовых отходов и личному участию в ее решении.

**Задачи:**

- Изучить химические свойства пластиковых бутылок.
- Провести социологический опрос учащихся класса и школы по использованию ТБО.
- Научить детей использовать твердые бытовые отходы для различных поделок, нужных в быту приспособлений.
- Показать возможности использования пластиковых бутылок в домашних условиях



**Объект исследования:** улицы города Буинска.

**Предмет исследования:** пластиковые бутылки как элемент ТБО.

**Гипотеза:** предположим, что пластиковая упаковка засоряет землю и наносит вред природе.

**Методы исследования:**

- изучение литературных источников;
- социологический опрос;
- эксперимент;
- наблюдение.

**Значимость и прикладная ценность работы:** научить школьников бережно относиться к окружающей природе, привить навыки ручного труда, расширить знания об истории вещей.

**Ожидаемый результат:**

- узнаем, кто и когда придумал пластиковые бутылки;
- выясним, пользу или вред они приносят;
- придумаем им вторую жизнь.

**Категория участников исследования:** обучающиеся 8 классов.

**Место проведения исследования:** МБОУ «СОШ 3 % г. Буинска Республики Татарстан»





## Пластиковая бутылка. Общие сведения.

Пластиковая бутылка (польск. butelka) — ёмкость для долговременного хранения жидкостей, высокий сосуд преимущественно цилиндрической формы и с узким горлом, удобным для закупоривания пробкой.



# 1.2. История создания бутылки

Изучив разные источники, мы выяснили, что история происхождения бутылки уходит в далекое прошлое. Первая стеклянная мастерская была найдена археологами в Египете, и датирована 1370 г. до н. э.

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

Еще одно важное техническое новшество в стеклянном производстве произошло в Англии (1611г.) — 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.

Среди преимуществ стекла выделяется лучшее хранение напитка, из-за чего считается, что напиток из стеклянной бутылки «вкуснее». Так же большим плюсом стеклянных бутылок является возможность многократного повторного использования. Хотя повторное использование бутылок невыгодно даже для производителя — ведь никогда не знаешь, как и кто использовал бутылку и что в ней хранили. Поэтому вторичные бутылки дробят и добавляют в варочную массу.



# 1.2. История появления пластиковой бутылки

Когда в 1869 году американец А. Хэйт смешал обработанные химическими реактивами волокна хлопка с камфорой и получил странную пластическую массу, он и не подозревал, что с этим началась эра полимерных пластиков, или пластмасс. В России же первый завод по производству пластмасс был открыт в городе Орехово-Зуево лишь в 1915 году. Этот завод действует и поныне.

У этих полезных материалов оказался большой «недостаток»: они довольно прочны и долговечны. Установлено, что после 10—12 лет службы прочность полиэтилена уменьшается всего на 25%. Длинные молекулярные цепочки синтетических полимеров, построенные в лабораториях ученых, оказались чересчур крепкими. Ничего себе недостаток! Но в том-то и беда, что, сослужив свою короткую службу и оказавшись в придорожной канаве, реке или на свалке, термопластиковая упаковка остается там на многие десятилетия. На сколько — точнее сказать нельзя, потому что прошло слишком мало времени с тех пор, как термопласты появились в массовом обиходе. В конце 20 века пластик стал самым массовым материалом. В наше время пластиковые бутылки используют не только производители газированных напитков и пива, но и косметические и парфюмерные фабрики.



## 1.3. Экологические проблемы, связанные с пластиковыми бутылками.

Наши мамы помнят то время, когда даже в нашем городе стеклянные бутылки собирали и сдавали в магазины в обмен на деньги, и эти бутылки увозили на переработку и изготовление новых бутылок. А теперь? Теперь и стеклянные и пластиковые бутылки засоряют наши улицы! И не только!

Согласно мнению японского ученого Кацухико Сайдо, при разложении пластика выделяет токсичные вещества, способные вызвать серьезные гормональные нарушения, как у животных, так и у человека.

Этим угроза со стороны пластиковой тары для экологии Земли не ограничивается. На производство пластиковых бутылок в одних только США уходит около 18 миллионов баррелей нефти в год.

В учебнике «Happy English» Татьяны Клементьевой и Джилл Шеннон мы обнаружили, что: бумага разлагается в земле в течение 1 месяца, банановая кожура – 6 месяцев, шерсть – 1 год, деревянные столбы – 4 года, бумажные чашки – 5 лет, крашеное дерево – 13 лет, консервная банка – 100 лет, а пластиковая бутылка – от 500 лет до 1000 лет.

Люди уже устали от пластикового мусора, который они сами же и создают. Создание пластиковой упаковки решило множество проблем, но и породило не меньше. Мусор, который оставляли в местах отдыха наши деды, уже давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят даже наши праправнуки, потому что они «вечные».





# 1.4. Утилизация бытовых ОТХОДОВ.

Впервые на проблему утилизации ТБО во всемирном масштабе обратили внимание в 20-ом веке, хотя первые мусорные свалки появились более 400 лет назад!

Есть три основных варианта обращения с ТБО.

## 1. Захоронение

Это самый старый способ обращения с ТБО. При захоронении выделяются парниковые газы.

## 2. Сжигание

При сжигании ТБО выделяется энергия, которую можно использовать для отопления или производства электроэнергии.

## 3. Сортировка

Это самый современный способ обращения с ТБО. Он позволяет извлекать ценные материалы и уменьшает объем отходов, подлежащих захоронению.



едные

я

и

ебует



НЬ ПЛАСТИКОВОЙ  
ЛКИ.

ИДУМЫВАЮТ ВОСЬМО  
ОСОБЫ  
УТЫЛОК В  
УТЫЛОК ДЕ  
ШЕЛОВКИ,

горшочки для рассады. В  
забор в качестве пугала с  
также используют в качес  
водонепроницаемых колп  
верхушках столбов.



## 2. Анализ социологического опроса

Вопрос 1. Покупает ли ваша семья продукты в пластиковой упаковке?  
Какие?

Варианты ответов	Количество
Минеральная вода	14
Кетчуп	3
Газированная вода, соки, напитки	8
Майонез	4
Питьевой йогурт	3



Вопрос 2. Куда Вы девааете  
пластиковые бутылки после  
использования?

<b>Варианты ответов</b>	<b>Количество</b>
<b>Выбрасываем</b>	<b>27</b>
<b>Сжигаем</b>	<b>4</b>
<b>Используем в хозяйстве</b>	<b>11</b>
<b>Закапывем</b>	<b>2</b>



Вопрос 3. Если не выбрасываете, то, как вы используете пластиковые бутылки?

<b>Варианты ответов</b>	<b>Количество</b>
Для посадки рассады	5
Для хозяйства	3
Используем под молоко, квас, варенье	2
Делаем поделки	1



## Практическая часть

### 3.1. Результаты наблюдений «Количество бутылок на улицах города»

Мы зашли в супер-маркет «Зодиак», «Ландыш» Результаты впечатлили. В ассортименте магазина в пластиковой упаковке имеются до 5 видов шампуней разных производителей, жидкое мыло и дезодоранты. В продуктовом отделе в пластиковой упаковке мы обнаружили 5 сортов растительного масла, несколько видов майонеза, питьевых йогуртов и огромный выбор минеральной, сладкой газированной воды. Это ещё раз подтверждает информацию о том, что пластиковая упаковка очень удобна в использовании.



### 3.1. Результаты наблюдений «Количество бутылок на улицах города»

Мы подсчитали количество брошенных бутылок на тех улицах, по которым ежедневно мы добираемся до школы. Получили следующий результат:

-от магазина «Зодиак» до ул. Мухамедова -10 бутылок.

-от моего дома до школы-17 бутылок

-от магазина «Ландыш» до школы – 17 бутылок.

В основном брошенные бутылки были от минеральной или газированной воды, от пива, жидкости для омывания стекол автомобилей.

**Вывод:** жители нашего города покупают продукты в пластиковой упаковке и в большинстве случаев упаковку выбрасывают, не беспокоясь о чистоте улиц, поэтому вдоль дорог нашего города так много пластикового мусора.



## 3.2. Результаты экспериментальной работы

### *Опыт 2. Горение.*

Мы взяли фрагменты пластиковой бутылки и, сжигая их, наблюдали за результатом. При сжигании фрагментов, мы почувствовали резкий неприятный запах и чёрный дым при горении пластика.

**Вывод:** при сжигании пластиковых бутылок выделяется ядовитый дым, который загрязняет воздух и плохо влияет на здоровье человека.

Мы убедились, что ни сжигать, ни выбрасывать пластиковые бутылки нельзя!





## 3.3. Практическое применение использованных бутылок

- Бутылки – это экологичный солнечный нагреватель воды.
- Фантастическое пластиковое судно.
- Миллион бутылок на постройку храма.



# Выводы:

В результате проделанной работы мы выяснили 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.

Изучая научную литературу, мы узнали, что пластиковые упаковки не разлагаются даже под действием химических реактивов, а при горении выделяют ядовитый дым, опасный для здоровья человека. Таким образом, мы подтвердили нашу гипотезу: **пластиковая упаковка действительно засоряет землю и наносит вред природе.**

Наши наблюдения и проведённая выставка показали, что если подходить к этой проблеме творчески и по-хозяйски, то можно найти много способов применения пластиковой упаковке. Также можно сделать свой вклад в решение этого вопроса каждому из нас. Ведь недаром говорят в народе: «Чисто не там, где убирают, а где не мусорят».

Если использовать то, что лежит у нас под ногами, на свалках, не было бы необходимости разведывать новые месторождения ископаемых и заниматься их добычей. «Только та страна будет богаче, которая научится бережно относиться к природным ресурсам».





Спасибо за внимание!