

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Таскинская средняя общеобразовательная школа

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ:

## **Пластик в нашей жизни**

**Автор:** Горохова Алина,

ученица 11 класса

МБОУ Таскинская СОШ

**Руководитель:** Дернаева М.Ю.

учитель биологии и химии

с. Таскино 2024

## Содержание

	Стр.
Введение	3
Глава 1. (литературный обзор)	6
1.1. История создания одноразовой посуды из пластика	6
1.2. Виды пластмасс и их применение	7
1.3. Маркировка пластика	8
Глава 2. Пластик в нашей жизни (практическая часть)	10
2.1. Пластик в нашем доме	10
2.2. Анкетирование учащихся на тему «Пластик в вашей жизни»	11
Заключение	14
Список источников	14

## **Введение:**

Пластик - это материал, который обладает множеством полезных свойств. Он легкий, прочный, долговечный и гибкий, что делает его идеальным для использования в различных отраслях промышленности. Благодаря пластику мы можем сохранять пищевые продукты в свежем состоянии, создавать удобные и практичные упаковки, а также производить инновационные изделия, которые значительно упрощают и улучшают нашу жизнь. Однако растущая проблема загрязнения окружающей среды и негативное влияние на здоровье человека позволяют сделать вывод о необходимости переосмысления нашего отношения к пластику. С ростом производства и потребления пластика возникли серьезные экологические проблемы. Пластиковые отходы стали одним из глобальных вызовов для нашей планеты. Год за годом огромные объемы пластиковых отходов попадают в океаны, загрязняя воду и угрожая жизни морской фауны и флоры. Кроме того, пластик распадается на микрочастицы, которые проникают в экосистему, вызывая серьезные последствия для природы и здоровья человека. В свете этих проблем все больше людей начинают задумываться над вопросом устранения или ограничения использования пластика. Ведется активное обсуждение возможных решений, таких как переход на альтернативные материалы, повышение эффективности системы переработки пластиковых отходов и повышение осознанности общественности в отношении рационального использования пластика.

В данной работе мы рассмотрим различные аспекты использования пластика в нашей жизни, его преимущества и недостатки, а также возможные пути решения проблемы загрязнения окружающей среды пластиковыми отходами. Ответ на вопрос о будущем пластика в нашей жизни, возможно, будет найден в сочетании инноваций, сознательного потребления и глобального сотрудничества. Нашей задачей является более глубокое

понимание проблемы и поиск устойчивых решений, которые позволят нам сохранить красоту и богатство нашей планеты для будущих поколений.

### **Актуальность:**

Актуальность темы пластика в нашей жизни неоспорима. Пластик является одним из самых распространенных материалов в мире, и его использование продолжает расти с каждым годом. Он прочно вошел во все сферы нашей деятельности, от упаковки товаров до производства различных изделий и устройств. Но вместе со своей популярностью принес и множество проблем.

**Первым** и наиболее очевидным аспектом является проблема загрязнения окружающей среды. Огромные объемы пластиковых отходов скапливаются на земле, в водных ресурсах и в океанах. Пластиковые отходы представляют серьезную угрозу для живых организмов, включая морскую фауну и флору. Животные ошибочно принимают пластик за пищу, что может приводить к их гибели. Кроме того, пластик распадается незаметно проникают в экосистему и могут вызывать негативные последствия для природы и здоровья человека.

**Второй** аспект связан с затратами энергии и ресурсов на производство пластика. Добывание нефти, основного сырья для производства пластика, требует значительных энергетических затрат и негативно влияет на окружающую среду. Кроме того, процесс производства пластика требует большого количества воды и химических веществ, что может привести к загрязнению водных и почвенных ресурсов.

**Третий** аспект связан с длительностью разложения пластика. Большинство видов пластика очень медленно разлагается в природе и может оставаться на земле на протяжении сотен лет. Это означает, что проблема загрязнения пластиком будет оставаться актуальной еще на долгие годы, если не будут приняты соответствующие меры.

В связи с этим возникает необходимость переосмысления нашего отношения к пластику и поиска альтернативных решений. Это может включать в себя увеличение переработки пластиковых отходов, разработку более устойчивых и биоразлагаемых материалов, а также промышленный дизайн изделий, учитывающих их возможность пост-потребления.

В целом, актуальность проблемы пластика в нашей жизни заключается в необходимости сохранения нашей планеты для будущих поколений. Наше отношение к пластику формирует будущее нашей планеты, и поэтому важно принять ответственный подход к его использованию и устранению проблем, связанных с его неправильной утилизацией.

**Цель работы** – выявить виды пластиков, используемых в быту, которые наиболее безопасны для нас и природы и возможные для сдачи их в переработку.

**Задачи:**

1. Изучить литературные источники по данному вопросу.
2. Изучить маркировку пластиковой тары и посуды в своем доме и на магазинных полках и определить какие из них являются безопасными в использовании и которые можно сдавать на переработку.
3. Провести анкетирование среди учащихся школы на вопрос использования ими пластиковых товаров и знания маркировки пластика.

**Объект исследования** – пластиковая тара, упаковки, посуда, используемая нами.

**Предмет исследования** – экологичность видов пластика, используемого для изготовления тары, упаковки, посуды, применяемых нами в бытовых целях.

**Гипотеза** – различные виды пластика используются в определенных целях. Не всякий пластик можно использовать в бытовых целях и пускать на вторичную переработку.

## **ГЛАВА 1.**

### **1.1. История создания одноразовой посуды из пластика.**

Сегодня одноразовая пластиковая посуда является достаточно привычной для нас. Мы используем ее в качестве ланч-боксов или берем с собой на пикник. Прародителями одноразовой пластиковой посуды являются бумажные стаканчики, изобретенные в 1908 году в Америке Хью Муром. Хью Мур начал совместный бизнес со своим другом и родственником Лоуренсом Луэлленом, который изобрел автомат по продаже газированной воды. Вклад Хью Мура в общее дело заключался в разработке одноразовых картонных стаканов, для создания которых применили проклеенную писчую бумагу. У первых стаканчиков была стоимость 1 цент [2]. Сначала стаканчики не вызвали интереса у потребителей. Всё дело в том, что в городах были оборудованы бесплатные краны с питьевой водой с металлическими кружками на цепочках. Люди привыкли пользоваться кружками бесплатно и не были готовы отдавать деньги за одноразовые стаканчики. О вопросах гигиены тогда мало кто задумывался. Хью Мур искал спонсоров для массового производства бумажных стаканчиков, но инвесторы один за другим отказывали ему, не веря в успех проекта. Наконец, Хью Мур обратился за помощью к главе Американской консервной компании Уильяму Грехему, который интересовался современными взглядами на общественную гигиену и имел репутацию человека с навязчивым страхом микробов, бактерий и болезней. Именно Грехем согласился вложить в производство одноразовых стаканчиков внушительную сумму. Вскоре одноразовые стаканчики быстро вытеснили общественные кружки. Одноразовые стаканчики назывались «безмикробными». Со второй половины XX века бумагу заменили на пластик.

## 1.2. Виды пластмасс и их применение.

Литье пластмасс - распространенный тип производства. Пластик занимает сегодня важное место среди наиболее часто используемых материалов. Разнообразие его типов и свойств позволяет применять его в различных сферах производства.

Типы рассматриваемого материала разделяют на ряд различных категорий. Однако главной характеристикой является реакция пластика на нагревание. В связи с этим выделяют следующие виды пластмасс: реактопласты; термопласты; эластомеры.

**Реактопласты** после однократного нагрева (например, в процессе производства), приобретают абсолютно твердое состояние и становятся нерастворимыми. Их уже нельзя будет размягчить при любом следующем нагревании. Благодаря таким своим особенностям реактопласты не могут быть подвержены вторичной переработке.

**Термопласты** плавятся под воздействием высоких температур, но при охлаждении быстро возвращаются в свое изначальное состояние. Когда изделие находится в условиях воздействия невысоких температур, оно хрупкое и твердое. Если температуру повышать, то пластмасса становится вязкотекучей и невероятно эластичной. Если температуру снизить, то все эти процессы повернутся вспять. Используя эти свойства пластмасс данной категории, их многократно перерабатывают в разнообразные изделия. Это позволяет меньше загрязнять окружающую.

**Эластомеры** очень эластичны. На практике это проявляется тем, что в случае силового воздействия такой материал проявляет невероятную гибкость, а после его прекращения за короткое время принимает свою прежнюю форму.


Причем это свойство сохраняется за эластомерами в крайне широком диапазоне температур

### 1.3.Маркировка пластмасс.






О вреде пластика наслышан каждый. И речь не только в вопросе его утилизации (хотя и это немаловажная проблема). Дело в том, что пластик имеет губительное влияние на организм человека верно и действительно разрушает изнутри. Отказаться от пластиковых изделий – идеальный вариант, но, к сожалению, практически нереальный. Выход один – снизить вредное воздействие пластика на наш организм. Для этого необходимо лишь внимательно изучить товар, который мы планируем приобрести. На каждом из них производитель обязан указать материал, из которого сделан пластик. Отсутствие специальных символов — это верный признак того, что изделие крайне опасно для вашего здоровья. А вот сама маркировка состоит из трех стрелок в форме треугольника. Цифра внутри фигуры и аббревиатура под ней расскажут, каков тип данной пластмассы и из чего она сделана.


Табл.1

#### Виды пластмасс и их маркировка

	<p>№1. (PETE или PET) – полиэтилентерефталат. Самый распространенный тип пластика. Используется для разлива прохладительных напитков, кетчупов, растительного масла, косметических средств и прочего. Отличительная черта – дешевизна. Использовать такой вид пластика можно лишь раз. При повторном использовании бутылка или коробка выделяет опасное вещество – фталат (токсичен, способен вызывать серьезные болезни нервной и сердечно-сосудистой системы).</p>
---	--



	<p>№2. (HDPE или PE HD) – полиэтилен высокой плотности. Относительно недорогой, устойчив к температурным воздействиям. Такой пластик используется при изготовлении пластиковых пакетов, одноразовой посуды, пищевых контейнеров, пакетов для молока и тары для моющих и чистящих средств. Поддается переработке, годен для вторичного использования. Относительно безопасен, хотя может выделять формальдегид (токсичное вещество, которое поражает нервную, дыхательную и половую системы, может вызвать генетические нарушения у потомства).</p>
	<p>№ 3 (PVC или V) — поливинилхлорид. Этот вид пластика используется в технических целях. К примеру, для изготовления пластиковых окон, элементов мебели, труб, скатертей, тары для технической жидкости и прочего. Противопоказан для пищевого использования. Один из самых опасных видов пластмассы. При сжигании выделяет в воздух очень опасные яды — канцерогенные диоксины.</p>
	<p>№ 4 (LDPE или PEVD) – полиэтилен низкой плотности. Обществу известен по пакетам, мусорным мешкам, компакт-дискам и линолеуму. Довольно широкое распространение данного типа обусловлено его дешевизной. Безопасность относительна. В редких случаях тип PE-LD выделяет формальдегид. Поддается переработке и вторичному использованию.</p>
	<p>№ 5 (PP) – полипропилен. Прочный и термостойкий. Из него изготавливают пищевые контейнеры, шприцы и детские игрушки. Сравнительно безопасен, но при некоторых обстоятельствах может выделять формальдегид.</p>
	<p>№ 6 (PS) – полистирол. Этот тип пластика вы встретите в мясном или молочном отделе. Из него сделаны стаканчики для йогурта, мясные лоточки, коробочки под овощи и фрукты, сэндвич-панели и теплоизоляционные плиты. При повторном использовании выделяет стирол, который является канцерогеном. Специалисты рекомендуют по</p>

	возможности отказаться от использования данного вида пластика или сократить его потребление к минимуму.
	<p>№ 7 (О или OTHER) – поликарбонат, полиамид и другие виды пластмасс. В данную группу входят пластмассы, не получившие отдельный номер. Из них изготавливаются бутылочки для детей, игрушки, бутылки для воды, упаковки. При частом мытье или нагревании выделяет бисфенол А — вещество, которое ведет к гормональным сбоям в организме человека.</p>

## ГЛАВА 2. ПЛАСТИК В НАШЕЙ ЖИЗНИ

### 2.1 Пластик в нашем доме

Дома нас повсюду окружают изделия из пластмассы. Мебель, предметы декора, бытовая техника, игрушки, посуда, косметические средства и бытовая химия. Пластиковая посуда имеет массу положительных качеств. Самое первое, на что обращают внимание потребители, – это низкая стоимость такого изделия. Его удобно транспортировать и нет необходимости мыть. Известно, что пластиковая посуда достаточно прочная, но только в том случае, если отсутствует чрезмерная нагрузка на нее. Как правило, благодаря положительным качествам, ее используют на пикниках, вечеринках или просто берут в ней пищу на работу или в длительную поездку. Маркировка пластиковой посуды для пищевых продуктов может многое рассказать о ее качестве и рекомендациях по применению. Чтобы одноразовая тара для еды приносила только пользу, необходимо знать, как правильно ее использовать. Мы редко задумываемся в влиянии этих вещей на наше здоровье и экологию. Особенное внимание стоит обратить на пластиковую посуду, упаковку пищевых продуктов, поскольку вещества, входящие в состав пластика, из которых они изготовлены, могут вступать в реакцию с пищей, хранящейся в такой посуде или упаковке. Кроме этого, косметические средства, средства по уходу за телом так же могут «впитывать» в себя вредные вещества. Упаковку




от всех видов продуктов мы выбрасываем в общий мусорный контейнер и редко думаем о том, что с ним будет дальше.

Мы решили проанализировать маркировку на пластиковых упаковках, посуде, которые есть у нас, тем самым определить, насколько безопасным является их использование и какие виды пластика, применяемые нами в повседневной жизни можно сдавать на вторичную переработку.

Результаты приведены в таблице 2.

Табл. 2.

### Виды пластика, используемые в бытовых целях

Маркировка	Тара или для пищевых продуктов	Тара или упаковка для непищевых продуктов
	Молоко, масло растительно, какао-напиток, вода питьевая.	Кондиционер для белья, крем для рук, крем для лица.
	Какао «Несквик»	Шампунь, гель для душа, дезодорант, детский шампунь.
	Упаковка от хлеба, сыра, сметаны	Маска для волос, зубная паста, гель для душа, детская бутылочка для питания.

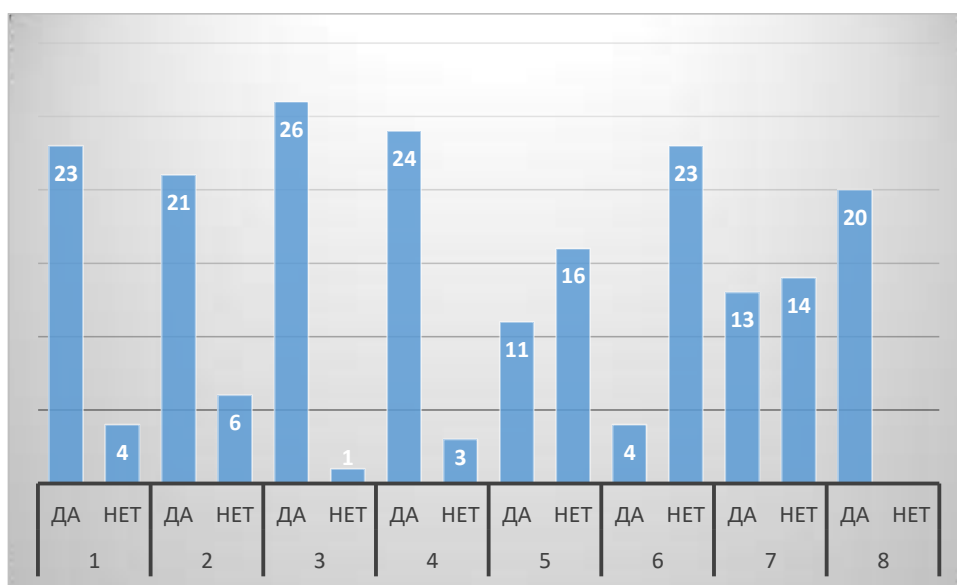
## 2.2. Анкетирование учащихся на тему «Пластик в вашей жизни».

С целью выяснения отношения людей к использованию пластика в быту, мы провели опрос среди учащихся на тему «Пластик в вашей жизни». Нами был опрошен 27 человек.

Вопросы анкеты:

1. Знакомы ли вы с маркировкой, которая используется для пластиковой продукции?
2. Используете ли вы пластиковые контейнеры для хранения пищи?
3. Пьете ли вы напитки из пластиковых бутылок?
4. Используете ли вы пластиковые бутылки повторно для наполнения питьевой водой?
5. В пунктах быстрого питания пьете ли горячие напитки через пластиковую крышечку?
6. Беспочинит ли вас необходимость использования пластиковой тары и посуды?
7. Готовы ли сортировать домашний бытовой мусор для раздельного сбора?
8. Беспочинит ли вас экологическая ситуация на Земле?

Результаты опроса представлены в диаграмме.



**Рис.1. Результаты опроса на тему «Пластик в вашей жизни»**

Из вышесказанного можно сделать вывод, большинство людей используют пластиковую посуду и тару повсеместно, многие не задумаются о том, какой вред здоровью и экологии может наносить пластик. Нами разработаны рекомендации, используя которые можно минимизировать влияние пластика на наше здоровье.

Рекомендации

1. Исключите использование пластиковых контейнеров для разогревания пищи в микроволновке.

2. Избегайте использования пластиковой плёнки, особенно для разогревания в микроволновке. Если используете пластиковую плёнку, убедитесь, что она не соприкасается с пищей.

3. По возможности избегайте регулярно пить бутилированную воду.

4. Если вы все-таки используете бутилированную воду, учитывайте тип пластика. Для того, чтобы уменьшить выход бисфенола А при использовании поликарбонатной бутылки (7 тип пластика), не наливайте в нее теплую и горячую жидкость. Бутылка не должна быть старой и поцарапанная.

5. Бутылки из пластика 1 и 2 типа рекомендуются только для однократного применения. Также не следует держать бутылку на солнце или допускать её нагревания. Не используйте агрессивные моющие средства для мытья бутылок и контейнеров, чтобы не повредить пластик и не увеличить проникновение в воду химикатов.

6. Детские бутылочки и поильники могут быть из поликарбонатного пластика (самый неблагоприятный вариант). Соски для младенцев производят обычно из силикона или латекса. Силиконовые соски светлее латексных и более безопасны. Латексные соски могут выделять канцерогенные вещества.

### **Заключение.**

Пластиковая посуда и тара прочно вошла в нашу повседневную жизнь. Обладая рядом преимуществ перед другими материалами, такими как, прочность, легкость, дешевизна, пластиковые изделия могут оказывать вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Поэтому только грамотное его использование и правильная утилизация способны минимизировать его влияние на человека и природу.

#### **Выводы:**

1. Мы изучили литературные источники по данной теме и подготовили на ее основе теоретическую часть работы.

2. Изучив маркировку пластиковой тары, посуды в доме мы пришли к выводу, что наиболее безопасно использование пластика в качестве тары для непищевых продуктов. Любая посуда или тара из любого вида пластика несет потенциальный вред здоровью человека. Особенно опасно использование одноразовых бутылок для воды повторно и пластика с маркировкой 6 PS!

Пластиковую тару можно утилизировать.

3. По результатам опроса учащихся установлено, что большинство людей используют пластиковую посуду, часто не задумываясь о его влиянии на здоровье и окружающую среду.

4. Учащимся даны практические рекомендации по правильному использованию пластиковой тары, упаковки и посуды в быту и возможных путях безопасной их утилизации.

Таким образом, наша гипотеза подтверждена: не всякий вид пластика можно использовать в бытовых целях, особенно для хранения пищевых продуктов, а также не любой пластик принимается во вторичную переработку.

Список источников:

1. <http://mosmethod.ru>
2. <http://www.gorodpack.ru>
3. <http://market.leopak.ru>
4. <http://www.sciencedebate2008.com>
5. <http://fb.ru>
6. <http://www.omsb.ru>
7. <http://www.biam-systems.ru>
8. <https://ecoknowledge.ru>
9. [https://vk.com/rsbor\\_bpearl](https://vk.com/rsbor_bpearl)