

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Центр образования № 35» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

## **Сокращаем потребление пластика в Уфе с помощью телеграм-бота**

**Выполнили:** обучающиеся  
МБОУ ДО ДЭБЦ:  
ученик 10 класса ГБОУ РПМГ  
«Гимназия № 1» Сафин Мансур,  
ученица 10 класса МАОУ «Центр  
образования № 35» Голощапова Софья;  
ученица 10 класса Андреева София.

**Руководители:**  
педагог-организатор ДЭБЦ  
Полякова Т.В.,  
учитель биологии  
«Центра образования № 35»  
Ильясова С.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

Введение	3
Основная проблема	4
Возможность сократить потребление пластика в г. Уфе.	6
Методика создания телеграм-бота	8
Экономическая выгода проекта	9
Заключение	11
Выводы	11
Источники	11
Приложение	12

## **Введение**

В последние годы товары одноразового потребления уверенно вошли в жизнь россиян. Основной причиной растущего спроса на одноразовую посуду является ее практичность и удобство. Теперь одноразовую посуду применяют не только на пикниках и в поездках, но и на корпоративных вечерах, праздниках. Постепенно она завоевывает место и в домашнем использовании.

Давно вошла в традицию покупка питьевой воды в пластиковых бутылках. В городах весьма распространена покупка кофе на вынос. Для этого используются одноразовые стаканчики.

По оценкам специалистов, российский рынок одноразовой посуды на сегодняшний день составляет около 100 млн. евро, рост продаж одноразовой посуды – 10-15% в год (<http://www.marketcenter.ru/>). Сейчас в России утилизируется не более 10% твердых коммунальных отходов, остальные 90% вывозят на свалки. В том числе на полигонах хоронят тонны одноразовой посуды. Сокращение потребления пластика позволит вдвое снизить объем захоронения отходов на полигонах (<https://plastinfo.ru/>).

Продвинутая молодежь солидарна с идеей осознанного потребления, поэтому мы можем предложить нашим сверстникам и тем, кто постарше, одну идею.

**Целью** нашего проекта является уменьшение использования одноразовой посуды, с помощью популяризации идеи применения многоразовых стаканчиков и бутылок.

Для достижения этой цели мы использовали современные способы получения информации человеком, тем самым постарались максимально облегчить употребление людьми многоразовой посуды.

### **Задачи проекта:**

1. Оценить возможность сокращения потребления пластика в г. Уфе.
2. Разработать Телеграм-бот.
3. Рассчитать экономическую выгоду от реализации данного проекта.

### **Основная проблема:**

Объем производства пластиковых отходов составляет около 9 млрд тонн в год, и эта цифра увеличивается с каждым годом. Из них перерабатывается менее 10%, примерно столько же сжигается, остальное попадает в окружающую среду. Основным «депо» пластиковых отходов является Мировой океан – существуют целые мусорные острова в

Атлантическом, Тихом и Индийском океанах. Из-за круговорота течений в Тихом океане сформировалось Большое мусорное пятно, размер которого превышает площадь Украины. Дрейфуя, пластиковые отходы попадают в самые отдаленные уголки планеты. Недавно было установлено, что мусор может тонуть из-за склеивания с органическими веществами – полиэтиленовые пакеты можно найти даже на дне Марианской впадины.

Загрязнение окружающей среды пластиком не только оказывает негативное влияние на природные условия, но и вредит экономике – туристическая, рыболовная сферы несут значительные убытки, а строительство очистных сооружений и разработка способов переработки пластика требуют значительных финансовых вложений.

В среднем период разложения пластика составляет от 80 до 600 лет. Стаканчик для кофе разлагается около 50 лет, пакеты и трубочки – 100-200 лет, пластиковые бутылки – до 200. Бутылки с маркировкой PET (например, из-под молока) – до 100 лет. Кроме длительного времени распада, различные виды пластика содержат токсичные соединения, которые высвобождаются в окружающую среду.

Кроме глобальных проблем (экономических, экологических), вызванных нерациональным использованием пластика, не менее насущными являются локальные. Это касается не только мусора, но и быта. Использование некачественного пластика с примесями не менее опасно. Многократное использование одноразовой посуды, пластиковых бутылок может вызвать рак. Упаковки из пластика могут стать причиной аллергических реакций, дерматитов.

Ученые выяснили, что большая часть «пластиковых» веществ, попадающих в организм человека, находится именно в одноразовой пластиковой посуде. Различные ядовитые вещества переходят в продукты питания из пищевого пластика.

Пищевой и технический пластик производят из поликарбоната, полистирола, полиэтилена, поливинилхлорида, и полипропилена. Эти элементы сами по себе не опасны, но технические добавки и растворители, попадая в пищу оказывают токсичное воздействие (<https://alphacup.ru/vred-plastika-dlya-cheloveka/>).

В последние годы Россия существенно увеличила объемы производства различных видов пластика, так, в 2014-2019 гг. его прирост составил 64,%. В 2020 г. производство пластмасс рекордно увеличилось (на 18%). В целом доля России в общемировом производстве пластика не очень велика и составляет около 3%. Стратегия развития химического и

нефтехимического комплекса Российской Федерации на период до 2030 г. предполагает рост потребления изделий из пластмасс на душу населения страны с 32,3 кг/чел. в 2012 г. до 89,8 кг/чел., что означает дальнейшее усугубление проблемы пластикового загрязнения и необходимость принятия эффективных мер для ее решения.

Рост производства и использования пластмассы сопровождается ростом количества соответствующих отходов. По данным Минпромторга, в России каждый год образуется около 3,6-5 млн т пластиковых отходов, а переработке подвергается, по разным оценкам, 7–10 % морфологических отходов, причем степень переработки разных видов пластика различается.

Проблемы, связанные с отходами, в том числе пластиковыми, все больше привлекают внимание общества. Так, по результатам опросов, в 2020 г. они вошли в пятерку наиболее актуальных для России экологических опасностей. Рост свалок вызвал приоритетную озабоченность у 39% россиян, а пластиковое загрязнение – у 30% жителей страны (<https://news.solidwaste.ru/wpcontent/uploads/2021/12/Speranskaya.pdf>).

Однако пластик, в том числе одноразовые бутылки для воды, научились утилизировать. Среди основных направлений утилизации отходов пластмасс нашли применение:

- переработка отходов в полимерное сырье и повторное его использование;
- сжигание вместе с бытовыми отходами;
- пиролиз и получение жидкого и газообразного топлива;
- захоронение на полигонах и свалках (<https://web.snauka.ru/issues/2016/01/62753>).

В России ежегодно используется в районе 6 миллиардов единиц одноразовой бумажной посуды. На производство такого количества тратится за год 5,8 миллиардов литров воды и 367 000 т дерева. Суммарный объем выброшенных стаканов составляет в год около 42 000 т. (<https://ecocup.ru/>). А проблем с утилизацией одноразовой бумажной посуды гораздо больше. Например, на самом деле чисто бумажных стаканчиков не бывает. Целлюлоза же пропускает жидкость. Чтобы горячий напиток не обжег руки и не пролился при питье, приходится добавлять некоторые дополнительные материалы. Целлюлозу покрывают пленкой и пропитывают воском.

Есть и отдельный вид стаканчиков, которые называют биоразлагаемыми. Их производят из растительного крахмала и полилактида. Хотя на самом деле биоразлагаемые стаканчики – не более, чем

коммерческий ход. Чтобы такие стаканчики разложились, нужна определенная среда. На мусорных полигонах этой среды нет.

Стаканчик из пластика и бумажный с тонким слоем пластика содержат Бисфенол-А – вещество, потенциально опасное для здоровья. Он негативно влияет на мозг и репродуктивную систему. Является канцерогеном, может спровоцировать сахарный диабет и ожирение.

От того, как изготовлен одноразовый стаканчик, будет зависеть способ его переработки. Ламинированные и вощеные стаканчики могут быть переработаны, но это затратно. Требуются в избытке вода и электроэнергия. Обычная макулатура при переработке так много ресурсов не потребляет. Таким образом, сбор бумажных стаканчиков не интересен для изготовителей и переработчиков. Именно поэтому никто и не принимает в переработку данный вид отходов. Отдельная проблема – крышечки от стаканчиков. Они сделаны из полистирола или из термопластичного полимера. Крышечки нужно собирать отдельно (<https://utilexpert.ru/blog/pererabatyvayutsya-li-bumazhnye-stakanchiki/>). Стаканчик используется минут 20, а вот для их сбора и переработки требуется много ресурсов.

### **Возможность сократить потребление пластика в г. Уфе.**

Для снижения потребления пластика в повседневной жизни существует множество способов, но нам показались интересными и актуальными для населения крупного города два из них:

1. Использование многоразовых бутылок для питьевой воды.
2. Использование многоразовых кружек для покупки кофе в разлив.

#### ***5 основных причин перейти на многоразовые бутылки для воды:***

##### ***1. Экологическая***

Ежегодно человечество выбрасывает около 275 млн. тонн пластикового мусора. Более 8 млн из них попадает в Мировой океан. Бутылки из-под воды, мы уверены, составляют огромный процент. Что делать? Перейти на многоразовые емкости. Но чем их наполнять, если мы перестанем покупать воду?

Если пить из-под крана воду вы не готовы (и мы тоже), советуем установить дома кулер с 19-литровыми бутылками воды (как в офисе, их можно заказывать на дом) – такая тара используется снова и снова и не выбрасывается. Второй вариант – проточный фильтр для воды. Некоторые даже интегрированы с кухонными кранами и могут наливать не только чистую питьевую воду, но и газированную. Менее экономный вариант –

просто ходить в супермаркет. Так образом, вариант, что мы перестанем пить «брендовую» воду, рассматривать рано.

## **2. Экономическая**

Использовать снова и снова бутылку из-под «бонаквы» – ну совсем не классно, хотя бы потому, что вы переплачиваете каждый раз за пластик, а вот приобрести красивую многоразовую – самое то. Уверены, что она окупится у вас уже за несколько дней, максимум неделю. Возьмите себе за привычку кидать ее в сумку, выходя из дома.

Нежелание покупать бутылку с водой, как и отказ от пластиковых пакетов на кассе супермаркета, – это не признак того, что вы пытаетесь сэкономить на всем. Наоборот, это своего рода новый уровень ответственности перед планетой. Если пакет все же купить пришлось – обязательно используйте его снова: для плавок после бассейна или просто для мусора.

## **3. «Здоровая» причина**

Во время часовой прогулки мы теряем около полулитра влаги, а во время часовой пробежки – более одного литра. Даже сидя в кресле в офисе, в час вы теряете около 60 миллилитров. Поэтому пить нужно постоянно. Это к тому же отличный способ меньше есть и не набирать вес. Не всегда во время похода по магазинам (особенно не продуктовым) или спешной прогулки от офиса до места встречи у вас будет возможность купить воды. Со своей собственной бутылкой потеря жидкости вам не страшна.

## **4. Энергосберегающая**

Если мы будем использовать меньше бутылок, то их меньше будут производить, тем самым заводы будут экономить энергию на производство.

## **5. Температурная**

Некоторые бутылки для воды умеют сохранять температуру налитой в них жидкости несколько часов. То есть в жаркий день вы не будете пить теплую воду (<https://www.gq.ru/entertainment/5-prichin-perejti-na-mnogorazovye-butylki>).

В среднем небольшое городское кафе каждый месяц расходует от 1,5 тысяч до 3 тысяч одноразовых стаканчиков, ради производства которых в год уничтожается одно дерево. Мы призываем носить с собой многоразовую термocupку. Большинство кофеен без проблем обслуживают посетителей со своей тарой, да и выбор тамблеров (стаканов, имеющих большую высоту и предназначенный для того, чтобы сохранять чай и кофе в горячем состоянии) сегодня достаточно велик – есть пластиковые, стеклянные, силиконовые и металлические варианты. Можно подобрать кружку самого разного дизайна.

За это в некоторых заведениях г. Уфы посетители могут получить скидку до 20% за осознанный отказ использования от одноразовой посуды на вынос. Например, кофейни, где сделают скидку за свою кружку: Coffe cupb to go, Донкофеоне, Jamuna vegbar open coffe, Cheech & Chong. А еще в г. Уфе существуют кафе, где питьевую воду могут бесплатно налить в одноразовую бутылку. Это очень удобно для потребителей, особенно во время длительных прогулок.

Постепенно молодежь, а за ней и другие группы населения привыкнут к использованию многоразовой посуды и потребление одноразовых пластиковых бутылок и бумажных стаканчиков со временем сократится.

Мы провели анкетирование своих одноклассников (10 А класс, «Центр образования № 35» - 34 человека: 27 девочек, 7 мальчиков). Анкетирование проводили с помощью мессенджера «Телеграм». Выяснилось, что обращаться 100 % респондентов считают, что источник информации о точках общепита необходим. Сейчас только 18 чел. (53%) одноклассников имеют и используют термкружки для кофе и 28 (82%) – многоразовые бутылки для воды. Остальные пока не заморачиваются.

Экологически продвинутым молодым людям иногда трудно сориентироваться, какие кофейни наливают кофе в многоразовые кружки. Необходим доступный многим способ получения информации об этих точках общепита.

### **Методика создания телеграм-бота**

Для того, чтобы облегчить поиск кафе в г. Уфе, где можно использовать свои многоразовые стаканчики (термкружки), поиск скидок на кофе, поиск пунктов, где можно получить питьевую воду в многоразовые бутылки, мы создали телеграм-бот.

Телеграм-боты – это мини-программы внутри мессенджера. Телеграм-мессенджер, который пользуется популярностью у огромного количества пользователей. Аудитория активных пользователей Телеграма преодолела отметку в 500 млн. человек.

Название «бот» происходит от сокращенного слова «робот», чем он и является. Телеграм-бот – это специальный аккаунт, созданный в автоматическом режиме, который позволяет пользователям совершать разные действия через сам мессенджер.

Роботы выполняют действия по текстовым командам пользователя, по принципу «вопрос-ответ» после нажатия кнопки «Старт».

Телеграм-боты имеют множество очевидных плюсов:

- Доступны 24/7;
- Моментальный ответ пользователю;
- Удобство в пользовании, общение по принципу «вопрос-ответ» и текстовые задания под силу давать даже совсем неопытному пользователю мессенджера;
- Не требуют установки дополнительных программ, приложений и т.п. Все общение с ботом ведется напрямую через мессенджер;
- Безопасность личных данных – боты работают исключительно по заданным командам.
- Неограниченные возможности – виртуального помощника можно запрограммировать на отправку новостей, рассказ анекдотов, напоминание важной информации, поиск заведений, бронирование столиков в ресторане, заказ билетов и т.д.

Сегодня роботы стали очень популярны, они помогают пользователям выполнять типичные рутинные действия в автоматическом режиме, значительно упрощая им жизнь. Для владельцев же самих каналов боты стали незаменимыми помощниками в работе (<https://1ps.ru/blog/dirs/2021/fenomen-telegram-botov-chto-eto-zachem-nuzhnyi-primeryi/>).

Телеграм-бот (чат-бот) создается через специальный BotFather.

Для того, чтобы воспользоваться ботом, в Вашем телефоне должно быть установлено приложение телеграм, а также должна иметься возможность сканирования QR-кодов.

Принцип работы нашего телеграм-бота:

1. Открываем приложение телеграм по нашей ссылке.
2. Нажимаем «старт».
3. У нас появляется три варианта. Выбираем подходящий и следуем дальнейшим инструкциям (приложение 1).

Таким образом, любой желающий, у кого установлен мессенджер Телеграм, находясь в незнакомом районе города Уфы, с помощью бота сможет получить названия и адреса нескольких близлежащих точек, где есть возможность использовать свою многоразовую посуду.

В данный момент наш бот охватывает информацию о 1000 объектах, в дальнейшем информация будет расширяться. Наш проект не статичный, а динамично расширяющийся.

### **Экономическая выгода проекта:**

Использование пластика не только вредит окружающей среде, но еще и не выгодно с точки зрения экономии средств. Так отказ от пластиковых

бутылок поможет сэкономить довольно крупную сумму. И сейчас мы расскажем как.

По медицинским исследованиям здоровому взрослому человеку требуется около 35 мл воды в день на килограмм массы тела – в соответствии с общими рекомендациями научных организаций. Для человека весом 50 кг необходимо 2 л, 60 кг – 2,1 л, 70 кг – 2,4 л, 80 кг – 2,8 л воды каждый день.

Возьмём для примера среднестатистическую пластиковую бутылку с водой, объём которой равен 0,5 л. Средняя цена такой бутылки – 25 руб. Так как человеку необходимо пить минимум 2 л воды в день, то можно сделать вывод, что ему нужно выпить 4 такие бутылки. Получается 100 рублей в день. В месяц сумма за выпитую воду будет составлять 3 100 р., а в год эта сумма может превысить 36 500 р. Даже если допустить, что часть дневной нормы воды потребляется человеком с жидкой пищей, в составе фруктов и т.д., а чистой воды он выпивает не 4, а 2 бутылки, то и тогда годовая экономия составит 18 000 р., что тоже немало.

Если использовать многоразовую бутылку для воды, наливая в нее питьевую воду дома, или в кафе, предлагающих такую услугу – сэкономишь немало денег.

Почему же в некоторых кафе наливают питьевую воду в многоразовые бутылки бесплатно? Такое «расточительство» окупается для владельцев этих заведений. Во-первых, это скрытая реклама заведения. Молодые люди приходят в кафе сначала просто за «бесплатной» питьевой водой, привыкают, что здесь их обслуживают доброжелательно. Когда молодежь подрастает, начинает самостоятельно зарабатывать, то с удовольствием приходит тратить деньги в то кафе, в котором к ним были так добры. Во-вторых, для некоторых торговых точек важно иметь статус «экологических», привлекая этим определенную часть потенциальных потребителей.

А как же мы будем экономить, нося с собой термкружку для кофе?

Представим, что среднестатистический человек покупает кофе 3 раза в месяц. Одноразовый стакан кофе объемом 0,4 л в среднем стоит 150 рублей, соответственно в месяц затрачивается 450 рублей, а в год получается 5400 рублей. Если мы будем использовать многоразовую термкружку, то получим в кафе скидку в 20%, и затраты за месяц составят уже 360 рублей, а в год - 4320 рублей. Разница – 1080 р., можно сделать вывод, что брать с собой многоразовую посуду не только экологично, но и выгодно!

## **Заключение:**

Данным проектом мы хотели популяризовать экологичное использование многоразовой посуды не просто рассказом, как это хорошо и полезно. Мы оценили экономическую выгоду экологичного образа жизни, а также создали телеграм-бот, который может упростить и сделать удобным для каждого повседневную рутину.

В заключение можно сказать, что каждая из поставленных нами целей была выполнена. Ведь девиз нашего проекта: «быстро, экологично/удобно, экономично».

## **ВЫВОДЫ**

1. Возможными путями сокращения потребления пластика в г. Уфе являются использование населением многоразовых бутылок для воды и кружек для кофе.
2. Разработанный нами Телеграм-бот позволяет получить информацию о кафе, в которые можно приходить с многоразовой посудой.
3. Экономическая выгода от реализации данного проекта составляет в год для одного человека 18 000 - 36 000 р. при использовании бутылок и 1080 р. при использовании термкружек.

## **Источники:**

- 1) <https://www.gq.ru/entertainment/5-prichin-perejti-na-mnogorazovye-butyliki>
- 2) [https://www.picneco.ru/blog/chem\\_vredna\\_bumashnaya\\_posuda/](https://www.picneco.ru/blog/chem_vredna_bumashnaya_posuda/)
- 3) <https://alphacup.ru/vred-plastika-dlya-cheloveka/>
- 4) <https://1ps.ru/blog/dirs/2021/fenomen-telegram-botov-chto-eto-zachem-nuzhnyi-primeryi/>
- 5) <https://utilexpert.ru/blog/pererabatyvayutsya-li-bumazhnye-stakanchiki/>
- 6) <https://plastinfo.ru/>
- 7) <https://gnicpm.ru/articles/zdorovyj-obraz-zhizni/kak-rasschitat-normu-vody-za-den.html>
- 8) <http://mycupplease.ru/>
- 9) <https://utilexpert.ru/blog/pererabatyvayutsya-li-bumazhnye-stakanchiki/>
- 10) <https://web.snauka.ru/issues/2016/01/62753>
- 11) <https://news.solidwaste.ru/wpcontent/uploads/2021/12/Speranskaya.pdf>

QR-код телеграм-бота.

