

---

Тема: **Формирование экологической культуры населения  
посредством информационных технологий на примере  
Телеграм-бота**

**Автор:** Зикунова Екатерина Алексеевна

**Научный руководитель:** Майорова Людмила Петровна

Место выполнения работы: ТОГУ, г. Хабаровск

**2021**

## Введение

Ключевую роль в жизни общества играет культура людей. В общем виде культура может быть определена как «образ жизни» человека и общества. И я считаю, что именно от неё зависит будущее человечества.

Экокультура сама по себе невозможна без личного участия человека, необходимо достигать наибольшего единства общества и природы. Без изменения духовной жизни и сознания человека, без модернизации различных сфер, в том числе научно-технической и информационной, невозможно обновление экологических отношений общества с природой и улучшение окружающей обстановки на нашей планете в целом. Сущность экологической культуры может рассматриваться как единое экологически развитое сознание.

Необходимо понимать значимость охраны природы, осознавать последствия нерационального отношения к ней и нести ответственность за сохранение жизни на земле. Если каждый человек будет осознавать свою необходимость в процессах улучшения экологической обстановки в мире и относиться к этому с ответственностью, то, несомненно, это выведет человечество на правильный путь гармонии с природой.

С каждым днём технологии улучшаются, информация предоставляется в очень широком диапазоне, и именно информационные технологии могут стать очень важным ключом к сохранению окружающей природной среды. Кроме этого они популярны среди всего молодого поколения, которые поведут за собой будущее.

Большое внимание нужно уделять не только информированию населения, но и экологическому образованию, общественной активности и экопросвещению как среди взрослых, так среди и детей, ведь всё это формирует экологическую культуру населения.

Боты появились давно, однако модным трендом стали относительно недавно. Пока еще не совсем ясно, как будет развиваться этот рынок. Очевидно одно – круг применения таких ботов очень широк и большие компании в них заинтересованы. Значит в технологию вложат большие деньги. Поэтому опытные программисты уже сейчас исследуют эту нишу. Может нас ждет новая революция, когда на смену мобильным приложениям придут чат-боты, может социальные сети уйдут в прошлое, оставив свое место новым мессенджерам. Так или иначе, но база искусственного интеллекта быстро совершенствуется, и подобные разработки хорошо вписываются в концепцию роботизации человечества в будущем. Мне кажется, что они способны помочь людям буквально в любой сфере, поэтому решено было создать своего экологического бота.

Цель работы – формирование экологической осознанности населения посредством разработки телеграм-бота для помощи в ведении рационального образа жизни.

Задачи:

- 1) Выявить пути формирования экологической культуры
- 2) Рассмотреть информационные технологии как ключ к формированию экокультуры
- 3) Изучить возможности мессенджеров и выбрать наиболее подходящий
- 4) Произвести подробный разбор инструментов и методов разработки ботов для мессенджера Telegram;
- 5) Проанализировать различные телеграм-каналы и боты
- 6) Разработать телеграм-бот с учётом изученных материалов и потребностей общества с помощью языка программирования Java.

Объект исследования - современное общество

Предмет исследования - экологическая культура.

Гипотеза исследования. Многие разнообразные гаджеты и приложения упрощают жизнь обычных пользователей в решении повседневных задач, а также обеспечивают достаточно

быстрый доступ к любой интересующей его информации. Телеграмм-бот «ЭкоПомощник» проинформирует людей, как делать постепенные действия разумного потребления, сохраняя нашу природу. Он очень прост в понимании и в употреблении и будет содержать в себе максимум полезной и неперегруженной информации, которая будет распределена по кнопкам (блокам или разделам). Любой человек сможет начать вести рациональный образ жизни.

## **Экопросвещение**

Экологическое просвещение – это распространение экологических знаний об экологической безопасности, здоровом образе жизни человека, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов в целях формирования экологической культуры в обществе.

Экологическое образование и воспитание детей следует осуществлять и путем практического участия их в природоохранных мероприятиях. К этому относится проведение различных утренников, уроков-викторин, игр, составление экологического паспорта школы, участие в создании учебно-экологической тропы – маршрута для ознакомления с ближайшими природными ландшафтами, изучение режима их использования и охраны. Это могут быть памятники природы, дендропарк, заказники и т.д. При этом учащиеся составляют карту-схему, паспорт и описание экскурсионных объектов на маршруте.

В России можно выделить два направления экологического образования и просвещения. Первое направление – экологическое образование идет на всех уровнях и во всех формах обучения: от дошкольного уровня до высшего, аспирантского, во время повышения квалификации и т.д.

Второе направление – экологическая подготовка идёт во всех дисциплинах, экологические аспекты присутствуют во всех учебных предметах.

Иными словами, имеет место экологизация образования. Это шире, чем экологическое образование. Это даже не просто насыщение всех учебных предметов экологическими знаниями. Это – фундаментальный принцип образования.

Экопросвещение помогает сформировать положительное отношение к особо охраняемой природной территории, понимание его роли и места в сохранении общего биоразнообразия и экологического баланса. Но нужно помнить, что эколого-просветительская деятельность не дублирует работу органов народного образования. Ее главная цель — обеспечить максимально широкую поддержку идеи бережного отношения к окружающей среде.

## **Нормативная база**

Нормативной основой экологического просвещения является Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об охране окружающей среды".

Статья 74. Экологическое просвещение:

1. В целях формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов осуществляется экологическое просвещение посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов.

2. Экологическое просвещение, в том числе информирование населения о законодательстве в области охраны окружающей среды и законодательстве в области экологической безопасности,

осуществляется органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации, а также организациями, осуществляющими образовательную деятельность, учреждениями культуры, музеями, библиотеками, природоохранными учреждениями, организациями спорта и туризма, иными юридическими лицами. (в ред. Федерального закона от 02.07.2013 N 185-ФЗ)

Также есть другие правовые акты и иные документы, связанные с экопросвещением населения:

- Конституция Российской Федерации,
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ
- «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 года N 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2012 года № 2423-р «О плане действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- И другие различные законы и нормативные акты субъектов РФ.

Экологическое просвещение и образование всех групп населения является одним из главных направлений работы в области решения насущных экологических проблем современности. Целью реализации мероприятий по экологическому просвещению является изменение мировоззрения и, как следствие, стиля поведения человека, от которого зависит качество и продолжительность жизни населения.

Существует стратегический проект «Экологическое просвещение и образование населения» реализуется с 2004 года, актуализация данного проекта проводилась в 2010 и 2015 гг. По итогам анализа результатов реализации Стратегического проекта сделан вывод о том, что принятые концептуальные основания в целом способствуют решению экологических проблем города, мотивируют управленцев и обучающуюся молодежь на дальнейшее освоение законов и способов взаимодействия с окружающей средой.

При актуализации Стратегического проекта «Экологическое просвещение и образование населения» сохранены ранее поставленные задачи проекта. Проект предусматривает дальнейшее развитие взаимодействия между образовательными учреждениями разного уровня, консолидацию

усилий ученых, педагогов, представителей культуры, общественных организаций и волонтерских движений, привлечение дополнительных организационных ресурсов для формирования экологической культуры населения.

Стратегический проект «Экологическое просвещение и образование населения» составлен во взаимосвязи со стратегиями социально-экономического развития районов города Екатеринбурга. Проектом предусмотрены мероприятия, реализация которых запланирована на территории каждого района города, а именно проведение экологических акций, фестивалей, проектов, конкурсов, флешмобов, экологических марафонов, субботников и организация контейнерных площадок с отдельным сбором ТКО на дворовых территориях. В результате реализации запланированных мероприятий на основе улучшения качества окружающей среды на территории каждого района будет создана экологически устойчивая система жизнедеятельности населения, проживающего на территории города.

Люди достаточно давно начали осознавать положение экологической ситуации. По результатам проведенного ещё в ноябре 2013 года опроса ВЦИОМ сообщается, что 26% россиян считают экологическую ситуацию в стране катастрофической. На сегодняшний момент она ухудшается с каждым днём. В качестве личного вклада в борьбу с мусором и свалками 88% россиян готовы соблюдать чистоту на улицах, а 74% выразили готовность вести отдельный сбор мусора. В том, что развитие соответствующей инфраструктуры будет способствовать улучшению экологии, уверено 90% опрошенных. К сожалению, правительство до сих пор не ввело единую систему сортировки отходов. Но за последние годы осознанность и готовность граждан вести рациональный образ жизни стала ещё выше. В Хабаровске тема отдельного сбора отходов стала очень популярна благодаря социальным сетям. На сегодняшний день существует несколько точек приема вторсырья, проводятся акции в школах, детских садах и даже во дворах, появились магазины с экотоварами, стали популярны приложения по продаже и обмену бывшим в употреблении вещам, которые находят новую жизнь у новых хозяев.

Во многих развитых странах уже давно на законодательном уровне введена сортировка отходов. В Германии для отдельного сбора отходов используются специальные помещения с цветными контейнерами для конкретного типа отходов. Жители многих стран осознанно относятся к экологическим проблемам и стараются вести рациональный образ жизни. Конечно, в каждой стране есть люди, которые не понимают необходимости некоторых действий по сохранению окружающей среды, поэтому многие аспекты закреплены на законодательном уровне, где каждый житель несёт ответственность, а нарушителей ждут определённые наказания или дополнительные выплаты. Например, в Швейцарии работает мусорная полиция, в чьи обязанности входит контроль сортировки и выброс отходов. В Японии и Англии за нарушение сортировки выписывается крупный штраф. Во Франции и Италии на контейнерах устанавливают микроконтроллеры, управляющие транспортом по вывозу отходов.

### **Боты в экологическом просвещении**

Бот (чат-бот) - это виртуальный помощник, искусственный интеллект, который заменяет живого консультанта и может, к примеру, отвечать на вопросы посетителей, помогать им в выборе продукта, бронировать места, рассылать письма и т. д. Список всего, что могут современные чат-боты, впечатляющий.

Выделяют и различные виды роботов. Существуют 3 основных критерия, по которым различаются чат-боты.

По интеллекту чат-боты делятся на:

- Ограниченные (примитивные)
- Самообучающиеся (продвинутое)

Первый тип имеет определенный сценарий и работает строго по заданному алгоритму. Проще говоря, бот распознает заданные ключевые слова и словоформы и реагирует заранее прописанными сообщениями.

Во втором случае мы имеем дело с нейронной сетью, способной к самообучению. Это искусственный интеллект, который готовит ответы сам, улавливая тему опроса и подбирая адекватные предложения. Во время каждого диалога "умный" бот учится лучшему пониманию речи.

По виду действия в ответ на запрос боты делятся на тех, кто:

- Отправляет сообщение
- Выполняет действия

В первом случае чат-бот поддерживает диалог, когда нужно, например, ответить на вопросы клиента.

Во втором - бронирует места в отеле или показывает карту проезда.

По сфере применения чат-боты бывают:

- Для сайтов
- Для соцсетей и мессенджеров

В мессенджерах и соцсетях боты стали незаменимыми помощниками. Это неудивительно, ведь, по статистике, мессенджерами пользуются 75% пользователей интернета. И большинство из них предпочитают текстовый формат общения - быстро написать сообщение и получить ответ. Боты выполняют как практические функции, так и развлекательные.

Пользователи охотно прибегают к помощи ботов, потому что не нужно устанавливать новые приложения и занимать память устройства и вся коммуникация проходит в привычном интерфейсе самого мессенджера.

Сегодня мессенджер Telegram является самым популярным для размещения чат-ботов. Здесь хорошо продуман функционал работы виртуального помощника. Нужного бота легко найти через поиск, так как все они имеют имя в формате @name. В Телеграм боты рассылают сообщения, показывают прогноз погоды, переводят тексты, принимают платежи, создают игры и опросы, ищут живых собеседников.

Выделяют также другие виды чат-ботов:

Консультанты – от простых менеджеров в интернет-магазинах до медицинских и юридических услуг. Их обязанности – общаться с потенциальным и реальным клиентом, отвечая на всевозможные вопросы.

Помощники – можно встретить в мессенджерах и поисковиках. Помогают при поиске информации, также проводят ее первичный анализ.

Развлечения – часто виртуальный собеседник, отвечающий на вопросы. Программы обучаются на оставленных сообщениях, и со временем могут заменить реального собеседника.

Бизнес чат-боты – задача этих программ оптимизировать работу, сделав ее более эффективной. Не работают за тебя, но делают ее легче.

С каждым днём технологии улучшаются, информация предоставляется в очень широком диапазоне, и именно информационные технологии могут стать очень важным ключом к сохранению окружающей природной среды. Кроме этого они популярны среди всего молодого поколения, включая школьников, которые поведут за собой будущее.

Большое внимание нужно уделять не только информированию населения, но и экологическому образованию, общественной активности и экопросвещению как среди взрослых, так среди и детей, ведь всё это формирует экологическую культуру населения (рис.1).



Рисунок 1 – Экологическая культура населения

Актуальность экологического образования, просвещения, общественной активности и информированности определяется глобальными экологическими вызовами, которые стоят перед нашей страной и человечеством в целом. Экологическая культура должна непрерывно развиваться, начиная с дошкольного возраста и продолжаться на протяжении всей жизни. Экологические знания необходимы каждому человеку, чтобы осознавать последствия своих действий для природы и понимать, как можно снизить негативное воздействие на окружающую среду. Экокультура должна включать не только теоретические знания, но и практические навыки, которые будут легки в понимании и усвоении.

Информационные технологии широко рассматриваются как ключевой инструмент, который может помочь решить пугающие энергетические и экологические проблемы, стоящие сегодня перед миром. Информационные технологии могут быть жизненно важным инструментом сохранения окружающей среды с помощью различных доступных экологически чистых решений.

Развитие социальных сетей, персональных помощников, различных ботов и вычислительных алгоритмов – все это должно заставить задуматься о перспективах в различных сферах деятельности общества. Многие разнообразные гаджеты и приложения упрощают жизнь обычных пользователей в решении повседневных задач, а также обеспечивают достаточно быстрый доступ к любой интересующей его информации.

В Telegram можно воспользоваться всеми возможностями сервиса для создания своих собственных программ – ботов. Боты — это специальные аккаунты, созданные для того, чтобы автоматически обрабатывать и отправлять сообщения, наполненные какой-либо информацией. К тому же сами пользователи могут взаимодействовать с ботами при помощи сообщений, отправляемых через обычные или групповые чаты, если боты имеют данные функции. Логика бота контролируется при помощи HTTPS запросов к API для ботов.

## Каналы и боты в Telegram

|  | Название                           | Описание и преимущества   | Недостатки  |
|--|------------------------------------|---|---|
|  | Экои<br>дея<br>@Ecoidea<br>Bot     | Команда Центра экологических решений (г. Минск) создала его, чтобы каждый мог посмотреть, куда девать тот или иной бытовой мусор в своем населенном пункте. Это хороший «подсказчик» для тех, кто хочет научиться мусорить меньше. Экологический чат-бот в Telegram подскажет, что делать с отходами. Робот ответит, в какой контейнер положить определенный вид мусора, как распорядиться тем, что нельзя отправить на переработку, и так далее. | Может не ответить на вопрос, куда девать отходы. Нужно постараться отнестись с пониманием: бот пока в своем деле новичок, но при необходимости пройдет дополнительное обучение. |
|  | Open<br>Recycle<br>@openrecyclebot | Бот-помощник для раздельного сбора вторсырья. Гипотеза Open Recycle Bot в том, что простой бот-компаньон, обращающийся к нейронной сети объектов по переработке, решит обе проблемы: 1) поиск информации по переработке и 2) нахождение ближайшего места переработки. В разработке приложения приняло участие более 20 человек.   | Бот уже не работает по запросам (можно лишь подписаться на него и перейти на сайт <a href="http://te-st.ru">te-st.ru</a> ).   |
|  | Greenpeace Россия                  | Канал российской команды «Гринпис». В основном пишут про главные эко-события России и мира, чтобы вы были в курсе.  | Не является ботом. Это новостной канал, но очень информационный и хорошо поддерживаемый.  |
|  | Экология                           | Автор блога анонимно публикует интересные новости на тему сохранения природы, иногда немного пугает прогнозами экологических катастроф и даёт советы, как не задохнуться от мусора в городах.   | Не является ботом. Это новостной канал, но новости поступают ежедневно, причем с иллюстрациями.   |
|  | @prostodelo_bot<br>«Простое дело»  | Telegram-бот поможет москвичам правильно сортировать отходы. Прежде чем приступить к работе с ботом «Простое дело», ему нужно сообщить, в каком   | Пока система доступна только жителям Москвы, но в   |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>административном округе живет пользователь, чтобы программа смогла показать список принимаемых фракций, компанию, которая вывозит отходы, и правила подготовки вторсырья для контейнеров у дома.</p> <p>Всего в боте доступны восемь функций. Можно узнать больше о процессе переработки, правилах подготовки отходов в местах утилизации, прочитать о маркировке или купить аксессуары из отработанных рекламных баннеров.</p> | <p>Будущий бот будет помогать утилизировать отходы по всей России.</p>              |
|  | <p>ШЭР / Шеринг . Экология. Рациональность</p> | <p>Ребята пишут про осознанное потребление, переработку и экологичные технологии будущего. Ещё у них есть свой подкаст, посвящённый городским пространствам и урбанистике. В общем, если вы искали хорошее медиа про экологию — это оно.</p>   | <p>Не является ботом. Это новостной канал, но с ежедневным пополнением.</p>         |
|  | <p>Экология без фанатизма</p>                  | <p>Самый крупный телеграм-канал об экологии. Его авторы делятся полезными советами и подборками, которые будут интересны тем, кто только начинает свой путь в мире осознанного потребления. Дают очень ёмкую и удобную информацию по кодам переработки (маркировки) пластика.</p>  | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным наполнением.</p> |
|  | <p>Экология на пальцах</p>                     | <p>Блог, в котором очень много картинок и инфографики. Часто к постам прилагаются ссылки на научные исследования, так что сначала можно почитать статистику, а потом почитать о проблеме подробнее.</p>  | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным наполнением.</p> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <p>Спасти Планету</p>                              | <p>По утверждению самих авторов, это единственный канал, в котором о будущем говорят без прикрас. Но бояться его не надо — лучше начать действовать. Например, ходить в магазин с заранее заготовленным списком и разделять отходы, даже если потом их возможно скинут в общий бак.</p> | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным наполнением с хорошим иллюстративным наполнением.</p>            |
|  | <p>My eco routine</p>                              | <p>Автор канала Лада Полтавская рассказывает об осознанном потреблении и делится собственными лайфхаками по спасению планеты. Можно брать с неё пример и потихоньку учить матчасть.</p>   | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным наполнением и постоянными ссылками (на сайты, книги и т. п.)</p> |
|  | <p>Что там с экологией?</p>                        | <p>Ежедневные дайджесты из мира экологии. Всё очень коротко и по делу. Помимо новостей авторы советуют книги, статьи и подкасты по теме.</p>  | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным и очень многоинформационным наполнением.</p>                     |
|  | <p>Shop_sustainable</p>                            | <p>Ответственный шопинг. Бренды, идеи, советы и новости, связанные с вещами и экологией</p>   | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным наполнением.</p>   |
|  | <p>Дневники паразитолога @dnevnikiparazitologa</p> | <p>Препарируем паразитов, активно уничтожающих окружающую нас среду. Об особо циничных и активных особях пишите сюда: <a href="mailto:parazitregistry@gmail.com">parazitregistry@gmail.com</a></p>  | <p>Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным наполнением об экологических нарушениях.</p>                     |

|                           |  |   |
|---------------------------|--|---|
| Ресайкл                   | Канал интернет-издания Recycle об экологичном образе жизни. Его команда живёт в Москве и часто замечает, что многие экологичные меры — лишь декорации к спектаклю под названием «жить как в Европе». Они считают, что город нужно менять, а культуру правильного обращения с отходами следует прививать с детства. | Не является ботом. Это новостной канал с ежедневным информационным наполнением.                                       |
| @GreenwayMyEco market     | Международный Экологический Бизнес!<br>Информация, ссылки и отзывы на экопродукты.<br>Бесплатная помощь в создании сети ЭКО маркетов   | Не является ботом. Это новостной бизнес-канал.  |
| Пакетик нужен?   Эко-блог | Факты и новости об экологии. Личное мнение, опыт, впечатления. Учимся жить экологично  | Не является ботом. Это новостной канал. Недавно прекратил своё существование.   |
| Злобный Эколог            | О проблемах экологии не только в России  | Не является ботом. Это новостной канал с хорошим иллюстративным и очень ёмким информационным наполнением.             |
| Зелёный Блокнот @ecoveg   | О растительном питании и экологии. Переводы научных работ, факты и исследования  | Не является ботом. Это новостной канал. Прекращает свою информационную деятельность, т. к. не было новостей с 2019 г. |
| Спасём планету            | Освещение проблем экологии планеты Земля. Поиск надежды на сохранение жизни.   | Не является ботом. Это новостной канал.   |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | Э<br>к<br>о<br>м<br>ы<br>с<br>л<br>и<br>@<br>e<br>c<br>o<br>m<br>i<br>s<br>l<br>i | Канал о новостях экологии и охраны природы. Новые вымирающие виды опасные для здоровья районы.   | Не является ботом.<br>Это новостной канал.<br>Прекращает свою информационную деятельность, т. к. не было новостей с 2019г.             |
|   | Выводы на чистоту   | Серьёзно и сарказмом об экологии и людях с нечистыми помыслами. Новости об экологических нарушениях, аналитика, инсайд.  | Не является ботом.<br>Это новостной канал с хорошим иллюстративным и очень ёмким информационным наполнением.                           |
| 2 | Чат-бот МЕГИ и ИКЕА   | Помогает сортировать мусор МЕГА и ИКЕА реализуют глобальную стратегию по устойчивому развитию «ДА — людям и планете!» и несколько лет назад запустили программу раздельного сбора мусора «Правила Деления» в Санкт-Петербурге. | Нет точного адреса бота в телеграм, поэтому нельзя найти в мессенджере.  |
| 3 | SaveEcoBot  | SaveEcoBot – это единственный в Украине экологический чат-бот, который сочетает данные о загрязнении, загрязнителей и инструменты защиты окружающей среды.   | Актуален лишь на территории Украины.   |
| 4 | Чат-бот «ЭКоля»   | Интерактивный ресурс, помогающий жителям сориентироваться в информации по экологии. Было принято решение о создании чат-бота, который поможет жителям области найти ответы на многие из них. информацией.                      | Нет точного адреса бота в телеграм, поэтому нельзя найти в мессенджере. Была тестовая неделя у «ЭКоли», но дальнейшей работы не видно. |

В данном списке телеграм-чатов есть только 2 хороших бота, которые действуют и по сей день. Но, к сожалению, требуют доработку для привлечения большей аудитории. Аналогов EcoWont найдено не было. Есть боты-помощники, направленные на раздельный сбор отходов, такие как Экоидея и Простое дело, но они направлены на жителей г. Минск и г. Москва, соответственно.

Среди новостных каналов наиболее полезны и популярны Greenpeace Россия, Экологиня, Экология на пальцах, ШЭР / Шеринг, My eco routine, Выводы на чистоту и Экология без фанатизма.

Конечно, есть и другие экологические боты, но они или перестали работать, или бот просто не действует, а лишь занимает уникальный никнейм и ссылку на канал (рис. 2). Некоторые мошенники делают это специально, чтобы потом продать это название. Поэтому с названием своего бота у меня возникали некоторые трудности.



Рисунок 2 – Недействующие телеграм-боты

### **Анализ преимуществ и недостатков использования чат-ботов**

Программы, предназначенные для имитации беседы — быстро развиваются и совершенствуются, становятся все более человекоподобными благодаря искусственному интеллекту. Применяет все больше и больше компаний, работающих в различных сферах. Мы уже чат-бот как тенденцию электронной коммерции 2017 года. Сейчас, в 2018, мы можем наблюдать, что чат-бот до сих пор приобретают популярность, и легко спрогнозировать, что они будут продолжать быть в тренде в ближайшие годы или даже смогут впоследствии полностью заменить людей в сфере обслуживания клиентов. Поскольку чат-боты являются актуальной темой, мы решили посвятить им отдельную статью. Чтобы быть беспристрастными и справедливыми, рассмотрим, как преимущества, так и недостатки использования чат-бот для бизнеса.

*Преимущества ботов:*

- Дешевизна.

Для компаний экономически выгоднее использовать чат боты, чем нанимать человеческие ресурсы. Как и люди, разные чат-бот могут выполнять широкий круг задач от более простого предоставления консультаций в США и совершения покупок и заказов вместо клиентов. Делая все это, чат-бот никогда не устают и не болеют. Таким образом, они не требуют возмездных отпусков, больничных и доплат за работу в ночные смены в отличие от работников людей.

- Мгновенный ответ, отсутствие очередей.

Чат-бот быстро производят точные ответы. Меньше, чем секунды нужны, чтобы сопоставить запрашиваемую информацию с базой данных знаний и сгенерировать результат. Они не тратят лишнего времени на раздумья, поиски, упоминание и открывания многих вкладок браузера. Более того, чат боты могут вести много диалогов одновременно, поэтому клиентам не нужно ждать в очереди, что они ненавидят делать. Быстрое реагирование на запрос обеспечивает превосходный пользовательский опыт. Как компьютер, они прекрасно справляются с вычислительными операциями и проводят анализ баз данных за секунды, выдавая оптимальное решение. Как помощник бот мало чем отличается от человека, при этом работает в разы быстрее.

- Доступность 24/7.

Чат боты позволяют компаниям постоянно поддерживать связь со своими клиентами и не терять возможности получать прибыль. Для чат-бот форуме обеденных перерывов и нерабочих часов. Потребители также рады, что могут получить помощь в любое время суток, недели и года — именно тогда, когда они в ней нуждаются, пока их вопросы еще актуальны и интерес не исчез.

- Совершенствование.

Чат-боты быстро совершенствуются и в некоторых областях способны полностью заменить человека.

*Недостатки ботов:*

- Много функций в ущерб эффективности.

Стремясь создать универсального чат-бота, программисты часто недорабатывают отдельные компоненты, отчего вся работа происходит не совсем корректно.

- Простейшие алгоритмы.

Чтобы создать мощного бота, надо обладать большой технологической базой. Это недоступно простому пользователю.

- Несовершенный интерфейс.

Обычно с чат-ботом приходится общаться путем текстового набора. Искусственный интеллект далеко не всегда понимает, что у него спрашивается и тем более не может реагировать на эмоции.

- Непонимание сарказма.

Чат боты предназначены для взаимодействия с людьми, однако последние, в отличие от ботов, склонны высказываться неоднозначно и часто вкладывают в свои слова скрытый смысл. Поэтому, несмотря на то, что чат-боты прекрасно справляются с прямолинейными вопросами, генерируя быстрые и точные ответы, распознать сарказм, иронию и юмор сложно даже для ботов с искусственным интеллектом. Они принимают все слова за чистую монету и не умеют читать между строк. Ученые неустанно работают над совершенствованием искусственного интеллекта, пытаясь очеловечить компьютерные программы, однако на данный момент их возможности относительно этого аспекта оставляют желать лучшего.

- Плохая импровизация.

Чат-бот работают хорошо, пока разговор не выходит за пределы запрограммированного алгоритма. Однако, разработчикам невозможно предсказать миллиарда возможных сценариев, поэтому, не шаблонная поведение юзера сбивает бота с толку. Пытаясь выяснить, что подразумевает собеседник, chatbot задает наводящие вопросы. Если дальнейшие ответы клиента остаются быть непонятными, программа продолжает повторять те же уточняющие вопросы. Как результат, раздражен и недоволен сервисом клиент покидает сайт или приложение, так и не получив необходимой информации.

- Не для всех видов бизнеса.

Чат бот не является универсальным решением, и не для всех видов бизнеса он уместен. Его использование может быть удачным для компаний, предоставляющих такие услуги, как такси, доставка еды, бронирование гостиничных номеров, продажа билетов, розничная торговля и другие, где запросы клиентов в основном очень предсказуемы и шаблонизированы. Однако, многие B2B компаний нуждаются предоставлять основательные консультации с индивидуальным подходом и должным образом реагировать в соответствии с ситуацией на месте, чтобы удовлетворить клиентов и завоевать их доверие. К сожалению, чат боты не могут обеспечить качественную службу поддержки клиентов в таких случаях и не могут стать полноценной заменой персонала люди для такого типа бизнеса.

- Спам.

В негативном свете проявляют себя как бесконечные генераторы спама. Для борьбы с ними используются контрпрограммы. Но при правильном подходе при отсутствии фантазии чат-бот поможет завести новых друзей, взяв на себя функцию переговорщика. Сейчас уже есть очень «умные» боты, способные максимально мимикрировать под человека.

### **Структура реализованного Телеграм-бота @EcoWantBot**

Предлагаемый Телеграм-бот @EcoWantBot поможет любому человеку вести рациональный образ жизни не только в сфере экологии, но и экономики. Нельзя сказать, что этот бот является чат-ботом, т. к. с ним нельзя вступать в диалог. Он лишь выполняет действие, т. е. показывает нужную информацию или перенаправляет на определенный сайт, поэтому правильно называть его просто ботом или Телеграм-ботом.

Невероятными темпами развиваются персональные мобильные помощники, внедренные в операционные системы гаджетов, которые зачастую знают привычки и потребности человека лучше его самого. А некоторые, наоборот, способны привить и развить их. Один из таких помощников решено было создать в очень популярном мессенджере Telegram, а именно телеграм-бота по названию «ЭкоПомощник» с пользовательским именем @EcoWontBot, которое останется неизменным. Данный мессенджер с каждым днём становится очень востребованным, в том числе и среди людей до 18 лет. Он прост в понимании и имеет множество возможностей.

Телеграмм-бот «ЭкоПомощник» проинформирует людей, как делать постепенные действия разумного потребления, сохраняя нашу природу. Он очень прост в понимании и в употреблении и будет содержать в себе максимум полезной и неперегруженной информации, которая будет распределена по кнопкам (блокам или разделам). Есть много людей, в том числе и в Хабаровском крае, которые хотят вести такой образ жизни, но не знают с чего начать, и, несомненно, такое приложение сможет в этом помочь, необходимо только иметь доступ к сети Интернет и быть зарегистрированным в мессенджере Telegram.

В данном проекте использовались язык программирования Java 11, а так же IntelliJ IDEA.

Java – строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems. Приложения Java обычно транслируются в специальный байт-код, поэтому они могут работать на любой компьютерной архитектуре, для которой существует реализация виртуальной Java-машины.

IntelliJ IDEA – интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python, разработанная компанией JetBrains.

Бот для Telegram – это приложение, запущенное на вашей стороне и осуществляющее запросы к Telegram Bot API. Причем API довольно простое – бот обращается на определенный URL с параметрами, а Telegram отвечает JSON объектом.

В исходных материалах для создания данного бота было задействовано множество сайтов, карт, ссылок на письма, петиции, видеоролики и картинки. Также была собрана и выбрана правильная информация о раздельном сборе, экологических решений, правил, лайфхаков и т. д..

Ссылки используются в самом боте:

- Видеоанимация «Что будет, если НЕ СОРТИРОВАТЬ ОТХОДЫ?»  
<https://www.youtube.com/watch?v=0CejYadvVcs>
- Карта и волонтерство «Раздельного сбора»  
<https://recyclemap.ru/habarovsk>
- Тест персональной экомобильности <https://snob.ru/society/ekovozhdenie-kak-peredvigatsy..>
- Райдшеринг Uber и Blablacar <https://www.uber.com/ee/ru/ride/uberpool/> и <https://www.blablacar.ru/> <http://ecodozor.pro/>
- Пластиквотчинг <https://greenpeace.ru/projects/zero-waste/how-to-be-a..>
- Карты, петиции, волонтерство и помощь Greenpeace  
<https://greenpeace.ru/>
- Волонтерство движения «Раздельного сбора» <https://rsbor.ru/anketa-volontera/>
- Карта Хабаровска (пункты приёма вторсырья)  
<https://geoportal.khabarovskadm.ru/khabarovsk/>
- Карта загрязнения атмосферного воздуха  
<https://www.iqair.com/ru/russia/khabarovsk>
- Карта проекта Экодозор ДВ <http://ecodozor.pro/>
- Карта книжных шкафов  
<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1NPLtOIAkrf8>
- Петиции по охране природы <https://www.change.org/>

В боте предоставляется информация, разделённая на блоки:

- раздельный сбор и маркировка,
- выбор товара в пользу экологии,
- экономия ресурсов и многоразовая альтернатива,
- экомобильность,
- виды экоактивности, в которых может поучаствовать каждый человек,
- карты по пунктам приема вторсырья, загрязнения воздуха, экологических нарушений и т.

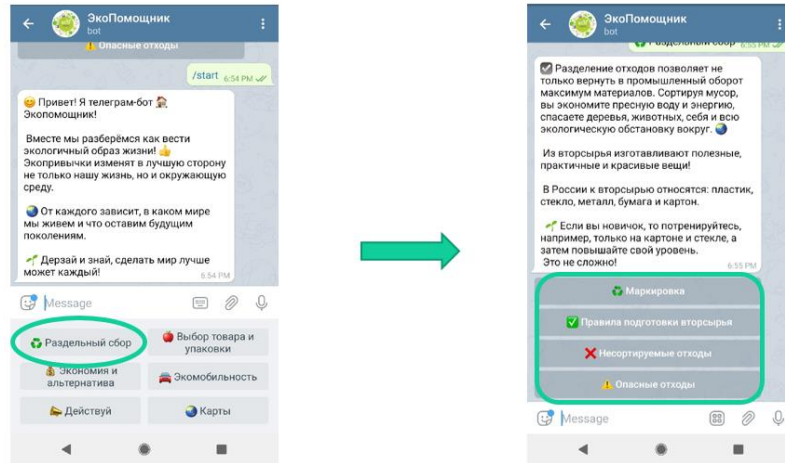
п.

Ниже рассмотрены скриншоты вышеуказанных разделов, которые несут в себе определённую структурированную информацию, что в дальнейшем поможет для ведения рационального образа жизни.

1. раздельный сбор и маркировка,

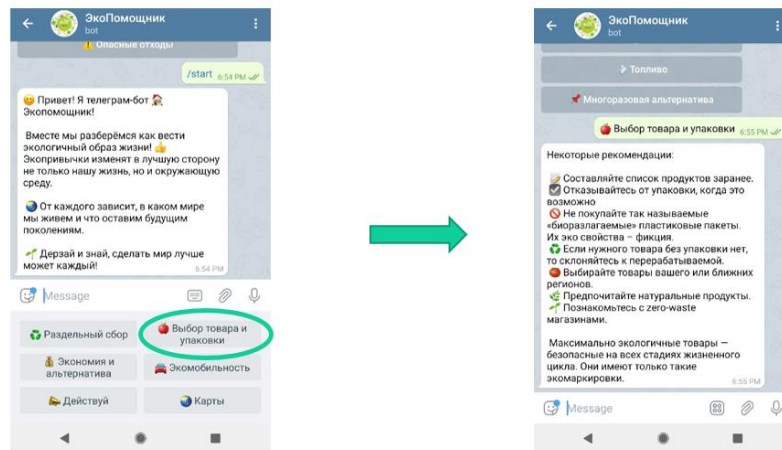


## Раздельный сбор



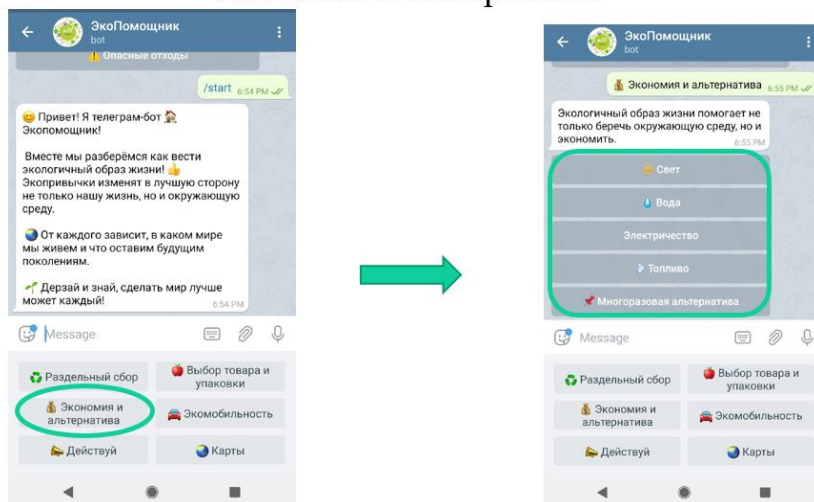
## 2. выбор товара в пользу экологии,

### Выбор товара и упаковки



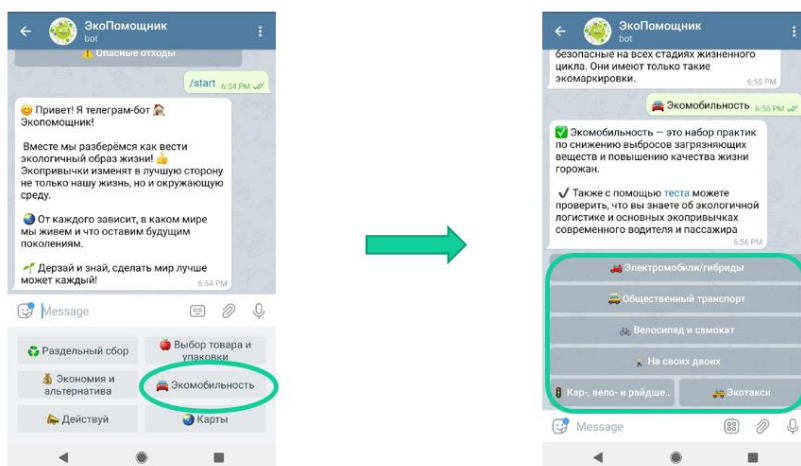
## 3. экономия ресурсов и многоразовая альтернатива,

### Экономия и альтернатива



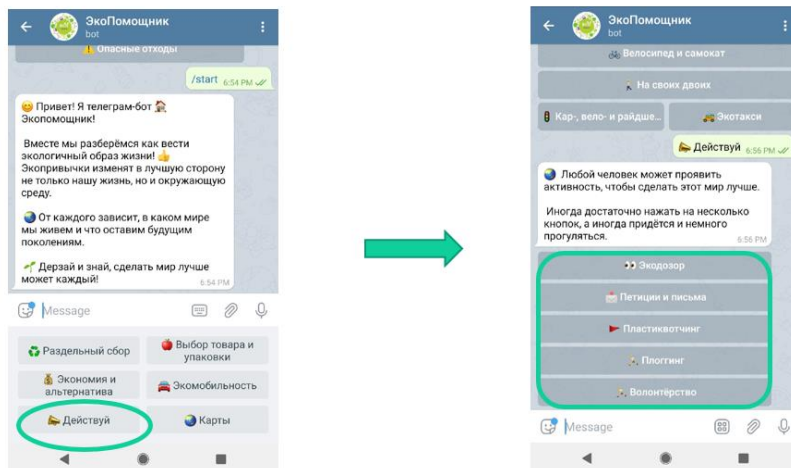
#### 4. ЭКОМОБИЛЬНОСТЬ,

### ЭКОМОБИЛЬНОСТЬ



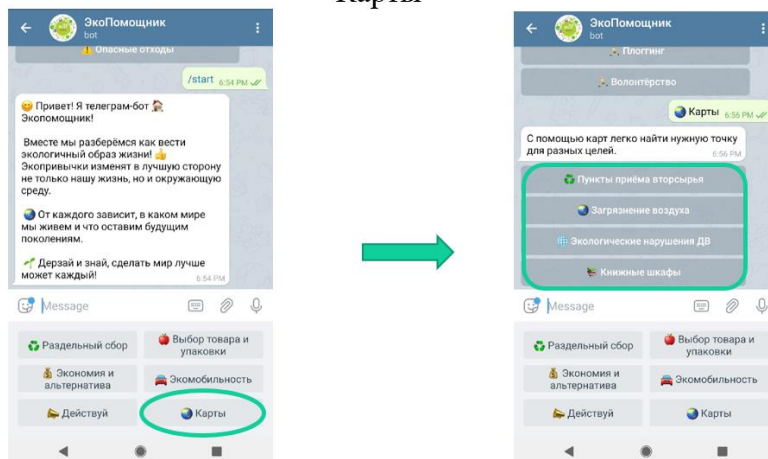
#### 5. ВИДЫ ЭКОАКТИВНОСТИ, В КОТОРЫХ МОЖЕТ ПОУЧАСТВОВАТЬ КАЖДЫЙ ЧЕЛОВЕК,

### Активность



#### 6. КАРТЫ ПО ПУНКТАМ ПРИЕМА ВТОРСЫРЬЯ, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ И Т. П.

### Карты



Поиск аккаунта бота выполняется очень просто. Достаточно перейти в раздел поиска посредством выбора иконки лупы в правом верхнем углу приложения Telegram. И следующим шагом ввести название бота «ЭкоПомощник» или пользовательское имя аккаунта «@EcoWont».

Далее необходимо выбрать представленный аккаунт бота и на стартовой странице диалога в нижней части нажать на кнопку «Start». Затем появятся кнопки, содержащие перечисленную выше информацию для ведения рационального образа. И из представленных кнопок выбрать необходимый раздел, в котором будет содержаться дальнейшая информация. В любой момент пользователь сможет вернуться на главные кнопки при помощи команды «/start» и выбрать другие разделы для ознакомления или напоминания какой-либо информации.

Большое внимание в телеграмм-боте будет уделяться отдельному сбору отходов. Разделять мусор легче, чем кажется, но у некоторых возникают трудности, с которыми поможет справиться телеграмм-бот «ЭкоПомощник». Он подскажет как сортировать, куда сдавать и каким образом сократить образование отходов, ведь это лучший путь разрешения мусорного кризиса. Я считаю, что необходимо популяризировать практики осознанного потребления как можно быстрее. Доказано, что сортируя вторсырьё с последующей переработкой, мы улучшаем не только экологическую, но и экономическую ситуацию. Но чтобы изменить окружающую среду в сторону баланса и устойчивости, нужно для начала изменить себя и свои привычки. Иначе человечество не только увязнет в накопившемся мусоре и свалках, но и в последствиях различных экологических катастроф.

## **Заключение**

В общем, боты — это полезная и востребованная технология, направленная на облегчение взаимодействия. На данный момент есть много недостатков, но, будучи перспективной отраслью, боты будут совершенствоваться и работать лучше, расширяя свои возможности.

Ученые обязательно продолжать работу над их улучшениями. Особенно это касается чат-ботов на основе искусственного интеллекта, который сейчас привлекает много внимания ученых и быстро развивается, демонстрируя значительный прогресс. Чат-бот — сфера применения искусственного интеллекта номер один.

Несмотря на недостатки, есть области, когда бот хорошо себя зарекомендовал. Тем более, что они постоянно модернизируются. Поэтому, взвесьте все преимущества и недостатки использования чат-ботов, чтобы решить, подходит ли это для вашего бизнеса. Если вам не нужна сложная функциональность, то боты могут быть выгодным решением для решения элементарных задач с молниеносной скоростью и круглосуточно, что облегчит вам даже ведения бизнеса.

Бот «ЭкоПомощник» - это современная шпаргалка и своеобразный помощник для ведения экологического образа жизни. Также в последующем планируется разработка методики постепенного внедрения рациональных действий в свою жизнь для улучшения экологической обстановки и заботы об окружающей среде. Тем самым человек не только будет меньше вредить природе и помогать этому миру, но и быть в курсе событий.

В заключение хочется сказать, что Telegram – это не обычный мессенджер, а настоящая коммуникативная сеть с постоянно обновляющимся контентом, идущая в ногу со временем. У него есть много возможностей, которыми можем воспользоваться мы и поделиться с другими. Это не только облегчит нашу жизнь, но и, возможно, поможет решить глобальные проблемы человечества.

Бережное отношение к природе, рациональное использование природных ресурсов, их экономия приведут нас на истинный путь гармонии человека и природы. Важна комплексная работа и сотрудничество многих сторон. Важен каждый человек и его действия, приводящие к формированию экологической культуры. Мы все несём определенную ответственность за будущее нашей планеты, поэтому необходима осознанность всего человечества. И в современном мире донести необходимую информацию помогут именно технологии, которыми пользуется почти каждый человек.

## Список использованных источников

1. Save экобот <https://rubryka.com/ru/2020/08/15/saveecobot-functions/>
2. Shah, Rushabh Eco-Friendly IT: Greener Approach to IT/ Journal of Management & Business Research. Apr 2012, Vol. 2 Issue 2, p. 4-24. p. 21
3. Альгешкина, О. А. Сертификация отходов как сырьё // Экология производства. – 2018. – № 7. С. 60-65
4. Боты: информация для разработчиков [Электронный ресурс] URL: <https://tlgrm.ru/docs/bots> (дата обращения: 18.03.2021)
5. Вертакова Ю. В. Звягинцев Г. Л., Бабич Т. Н., Положенцева Ю. С. Оценка экономической эффективности инновационного проекта по созданию предприятия по новой горно-химической технологии деполимеризации отходов // Организатор производства. – 2017. – Т. 25. – № 2. – С. 79-91.
6. ВЦИОМ: россияне понимают экологические проблемы страны и готовы принять участие в их решении [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ecoindustry.ru/NEWS/view/38217.html> (дата обращения: 28.01.2021).
7. Как чат-боты помогают цирку, вузу и эко-проекту — 5 неординарных кейсов от специалистов без навыков программирования <https://vc.ru/marketing/>
8. Консультант плюс  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/31cbdcc572222c93a51fed78205b68b35c0d8fe0/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/31cbdcc572222c93a51fed78205b68b35c0d8fe0/)
9. Лучшие студенческие экопроекты России <https://ecowiki.ru/luchshie-studencheskie-ekoproekty-rossii/>
10. Мотивация и стимулирование раздельного сбора мусора // Bone crusher. [Электронный ресурс] URL: <https://bonecrusher.ru/news/motivatsiya-i-stimulirovanie-razdelnogo-sbora-musora> (дата обращения: 25.11.2020).
11. Преимущества и недостатки использования чат-ботов для бизнеса <https://owlweb.ru/preimushhestva-i-nedostatki-ispolzovaniya-chat-botov-dlja-biznesa/>
12. Преликова Е. А. Эколого-экономические приоритеты раздельного сбора отходов/ Преликова Е. А., Юшин В.В., Вертакова Ю. В.// Лесотехнический журнал, 2019.
13. Телеграм-бот ЭкоИдея <https://ecoidea.by/ru/article/3895>
14. Ульянова Н. В. Экологическое сознание и экологическая культура, проблемы и перспективы/ Ульянова Н. В., Журнал Вестник Томского государственного педагогического университета, 2007
15. Чат-боты — что это такое простыми словами? Самая подробная инструкция для новичка. 7 способов применения <https://klientizdes24.ru/chat-boty-cto-eto-takoe/>
16. Чомаева М.Н. Аспекты формирования экологической культуры, Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2020
17. Что делать с отходами? Экологический чат-бот в Telegram подскажет <https://brestcity.com/>
18. Шахмарданов Зияудин Абдулганиевич Экологическое образование, просвещение и воспитание населения // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические

науки. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-obrazovanie-prosveschenie-i-vostranie-naseleniya> (дата обращения: 18.08.2021).

19. Экологический чат-бот «ЭКоля» <https://yarreg.ru/articles/v-yaroslavskoy-oblasti-zapushchen-ekologicheskij-chat-bot-ekolya/>

20. Экологическое просвещение  
<https://yandex.ru/turbo/businessman.ru/s/ekologicheskoe-prosveschenie-naseleniya.html>