



УДК 004.416

EDN BBVPQD

<https://www.doi.org/10.33910/2687-0223-2022-4-3-226-238>

Экотрекер как эффективное средство формирования экологических привычек у школьников

А. В. Никитин ¹

¹ Средняя общеобразовательная школа № 1, 682910, Россия, Хабаровский край, район им. Лазо, р. п. Переяславка, Первомайский пер., д. 8

Сведения об авторе

Артем Владимирович Никитин,
e-mail: nnikitin.artem@yandex.ru

Для цитирования:

Никитин, А. В.
(2022) Экотрекер как эффективное средство формирования экологических привычек у школьников. *Комплексные исследования детства*, т. 4, № 3, с. 226–238.
<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2022-4-3-226-238>
EDN BBVPQD

Получена 4 июля 2022; прошла рецензирование 20 июля 2022; принята 1 августа 2022.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Права: © А. В. Никитин (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Экологические проблемы с каждым годом становятся более значимыми. Каждый человек должен понимать, что эти проблемы касаются его лично. Для формирования эко-привычек можно использовать удобные приложения для телефона — экотрекеры. Они помогают понять, что значит жить экологично, отследить свои успехи на этом пути. Использование метода интервью показало, что мои сверстники и педагоги не знали о существовании таких приложений как экотрекеры, но высказали готовность их использовать. Большинство респондентов хотели бы сформировать у себя привычки по экономии электроэнергии и воды. Но не все экотрекеры можно использовать в школе, поэтому я разработал приложение для персонального компьютера «Школьный экотрекер», которое адресовано школьникам и направлено на формирование у них простейших эко-привычек. В период с февраля по май 2022 года я провел интервью и онлайн-анкету, по итогам которых установил, что «Школьный экотрекер» является востребованной программой для работы в школьном классе. Онлайн опрос учеников и учителей показал, что школьный экотрекер должен помогать формировать экологические привычки, содержать экологические советы, знакомить с правилами экологичного поведения и с эко-праздниками. Также были высказаны предложения включить в экотрекер информацию об экологических играх и интересные факты про экологию.

«Школьный экотрекер» содержит экологический журнал, в котором учащиеся с помощью педагога фиксируют экологические действия, а потом отмечают их выполнение. В моем приложении есть рубрика «Эко-челлендж», выполнение заданий которой даст возможность учащимся расширить свой экологический кругозор, освоить простейшие экологические правила.

Ключевые слова: экология, экотрекер, эко-привычки, формирование эко-привычек, школа

Eco-trackers as an effective tool for the development of eco-friendly habits in school students

A. V. Nikitin ✉¹

¹ Secondary school No 1, 8 Pervomaisky Lane, Pereyaslavka, Lazo District, Khabarovsk Region 682910, Russia

Author

Artem V. Nikitin,
e-mail: nnikitin.artem@yandex.ru

For citation:

Nikitin, A. V.
(2022) Eco-trackers as an effective tool for the development of eco-friendly habits in school students. *Comprehensive Child Studies*, vol. 4, no. 3, pp. 226–238.
<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2022-4-3-226-238>
EDN [BBVPOD](https://www.edn.ru/BBVPOD)

Received 4 July 2022; reviewed 20 July 2022; accepted 1 August 2022.

Funding: The study did not receive any external funding.

Copyright: © A. V. Nikitin (2022).
Published by Herzen State Pedagogical University of Russia.
Open access under [CC BY-NC License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Abstract. Environmental issues are gaining more and more momentum every year. It is time for us to understand that they concern each of us personally. A handy way to develop eco-habits is through convenient phone applications—eco-trackers. They are designed to create an understanding of an eco-friendly life and to track the user's success in acquiring the new mindset. The interview showed that neither the students nor the teachers knew about eco-trackers, however, they expressed a willingness to use them. Most respondents wanted to develop a habit that would help them save electricity and water.

However, not every eco-tracker can be used at school, so specially for school students I have developed a PC application—School Eco-Tracker—a tool that develops basic eco-habits. From February to May 2022, I conducted interviews and analyzed the results of an online questionnaire. The study found that School Eco-Tracker is a popular classroom app.

An online survey of students and teachers showed that a school eco-tracker should help shape environmental habits, provide environmental advice, inform on the rules of green behavior and eco-holidays. Proposals were also made to include information about environmental games and interesting facts about ecology.

School Eco-Tracker features an environmental log where students, with the help of a teacher, record environmentally-friendly actions and how there were implemented. The app also features the Eco-Challenge functionality which gives students tasks that help them increase environmental awareness and master basic eco-friendly habits.

Keywords: ecology, eco-tracker, eco-habits, development of eco-habits, school

Введение

Воздействие человека на окружающую среду достигло угрожающего уровня. В средствах массовой информации приводится огромное количество фактов загрязнения природы человеком:

- о несанкционированных свалках;
- об истощении почв;
- о плавучих островах пластика в Тихом океане, которые по площади превышают территории крупнейших европейских стран и т. п.

С каждым годом все эти проблемы становятся все более ощутимыми. Что нужно делать, чтобы изменить отношение людей к проблеме загрязнения окружающей среды? Как донести до каждого человека, что экологическая проблема касается его лично, что пересмотр всего нескольких привычек повседневной жизни позволит не только спасти природу, но еще и сэкономить собственные деньги? На эти вопросы я пытался найти ответ, участвуя в проекте «Зеленая школа» под руководством Филиповой Александры Геннадьевны и Хуснутдиновой Маргариты Рафаильевны в феврале — мае 2022 года.

Прежде всего, необходимо понимать, что экологические проблемы не умозрительны, они начинаются с каждого из нас. Так, на протяжении этого учебного года наш 8 «Б» класс из-за ограничений, связанных с пандемией коронавируса, обучался в одном кабинете. И я обратил внимание на то, что мы часто забывали отключать свет в зимний период, не всегда выключали электроприборы из розеток, не полностью закручивали кран с водой. Все это приводило к излишнему потреблению природных ресурсов. Меня заинтересовал вопрос: как сделать так, чтобы у меня и моих одноклассников сформировались экологические привычки?

Современная наука достаточно широко освещает проблемы формирования экологического сознания у человека. Эти исследования в основном касаются осознанного, ответственного потребления, использования пластика, формирования экологического мышления. При этом большинство авторов отмечают, что у россиян слабо сформированы навыки экологического поведения. Так, в информационном бюллетене Высшей школы экономики отмечается, что россияне пока не склонны переходить

к экологичному образу жизни, лишь очень малая часть населения предпринимает активные попытки минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Однако отдельные экопрактики (особенно в части ресурсосбережения) все больше распространяются среди широких слоев населения. Как выяснилось, к экоповедению людей побуждают экономические и социальные причины, а не собственно забота об экологии (Чернович, Полякова, Фурсов 2015).

Использование экотрекеров как способа формирования экологических привычек практически не рассматривалось. При этом экотрекеры могут помочь в решении данной проблемы.

Экотрекеры — это удобные эко-приложения, которые помогают понять, что значит жить экологично, и отслеживают успехи человека на этом пути. Данные программы устанавливаются на телефон или персональный компьютер, они позволяют формировать у человека различные полезные привычки в быту, начиная от экономии воды и электроэнергии, заканчивая навыками разумного потребления и формированием активной гражданской позиции в области экологии.

Первые экотрекеры появились в России сравнительно недавно. Главная цель этих приложений — помочь человеку сформировать экологические привычки.

Все экотрекеры можно разделить на три типа.

- 1) **Информационные.** Эти приложения содержат полезную информацию о пунктах раздельного сбора мусора, вторичной переработки сырья. В них можно загрузить фото несанкционированных свалок.
- 2) **Мониторинговые.** В основе этих приложений находится журнал, в котором человек отмечает свои действия по формированию экопривычек. Список экопривычек можно составить самостоятельно или выбрать из тех, что предлагает программа.
- 3) **Замещающие.** Это приложения, которые позволяют хранить в электронном виде актуальную информацию (пластиковые карты, книги).

Информация о некоторых известных экотрекерах на русском языке (Копченкова 2019) представлена в таблице 1.

Табл. 1. Характеристики наиболее популярных экотрекеров на русском языке

Название экотрекера	Тип экотрекера	Место установки программы, технические требования	Особенности экотрекера	Стоимость использования
ЭКОТРЕКЕР 	Мониторинговое	Мобильный телефон Только для iOS	Разработчики предлагают список эко-привычек. Вы сами можете выбрать, какие именно развивать. Вы формируете чек-лист с экопривычками и ежедневно оцениваете свой вклад в него: «сделано на отлично», «частично», «не сделано». Успех можно отслеживать по дням, неделям, месяцам и годам.	175 рублей
ECOLABEL GUIDE 	Информационное	Мобильный телефон	Разработано российской НКО «Экологический союз», которая является членом Всемирной ассоциации экомаркировки. Приложение помогает отличить сертифицированную продукцию от той, которая маскируется под нее. В нем представлены различные виды маркировок — экологические, этические, и те, которые характеризуют отдельные полезные свойства продукта в количественном выражении. Сканируя значок, нанесенный на упаковку, можно узнать к какому классу маркировок он относится.	Бесплатно

Таблица 1. Продолжение

<p>TRASHOUT</p> 	<p>Информационное</p>	<p>Мобильный телефон</p>	<p>Приложение помогает бороться с незаконными свалками. Алгоритм этой борьбы довольно прост, а ее эффективность выражается в статистике.</p> <p>Отметить несанкционированную свалку легко. Вы просто отмечаете точку с мусором на карте, делаете фото, загружаете его в приложение, заполняете поля о виде мусора и способе его уборки. Например, для уборки будет достаточно мешка, тачки или нужен автомобиль.</p> <p>После этого свалка появится на карте, и на ваше замечание смогут отреагировать местные муниципалитеты или активные граждане.</p> <p>Какие действия предпринимаются по решению вашей заявки, можно отслеживать в приложении.</p>	<p>Бесплатно</p>
<p>ЭКО ДНЕВНИК</p> 	<p>Мониторинговое</p>	<p>Мобильный телефон</p>	<p>С помощью этого сервиса можно рассчитать свой экологический след и контролировать его изменение.</p> <p>После регистрации вам будет предложено пройти небольшой тест по 4-м категориям: еда, путешествия, дом, вещи.</p> <p>В зависимости от результатов вам присваивается один из 3-х статусов: землянин, эко-падаван или эко-гуру.</p> <p>Теперь можно начинать вести дневник, скрупулезно фиксируя самые разные свои действия — от потребляемых продуктов питания до расхода электроэнергии.</p>	<p>Бесплатно</p>
<p>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОБУЧАЮЩИЕ ИГРЫ</p> 	<p>Информационное</p>	<p>Мобильный телефон Только для iOS</p>	<p>Приложение в игровой форме учит правильно сортировать мусор. Пользователю предлагается рассортировать гору мусора по 4-м бакам: зеленый — биоразлагаемый мусор, желтый — перерабатываемый, синий — неперерабатываемый, красный — токсичный.</p> <p>Задача — определить категорию мусора, с которым мы сталкиваемся каждый день.</p>	<p>Бесплатно</p>
	<p>Информационное</p>	<p>Мобильный телефон</p>	<p>Отдать ненужные вещи в хорошем состоянии, сдать вторсырье и батарейки на переработку, отнести в пункт приема опасные отходы. А можно сделать все это в одном районе? Заходите в приложение и смотрите: на карте появятся ближайшие к вам точки сдачи. Приложение актуально для жителей городов во всей России.</p>	<p>Бесплатно</p>
	<p>Замещающее</p>	<p>Мобильный телефон</p>	<p>Приложение для хранения пластиковых карт, гораздо легче и экологичнее килограмма пластика в кошельке.</p> <p>Через него еще оплачивать покупки со скидками можно.</p>	<p>Бесплатно</p>

Таблица 1. Продолжение

	Информационное	Мобильный телефон	Way of Life использует простую систему красных и зеленых меток, чтобы отслеживать положительные и отрицательные стороны в ваших ежедневных активностях. Простым «тапом» на текущий день на выбранной привычке/ активности (которую вы создаете сами) вы отвечаете только YES или NO, что означает «Я сегодня это делал / не делал» (Полезные привычки...2012).	Бесплатно
---	----------------	-------------------	--	-----------

Table 1. Characteristics of the most popular eco-trackers in Russian

Name	Type	Technical requirements	Description	User fee
ECO-TRACKER 	Monitoring	Mobile phone For iOS only	The app offers a list of eco-habits. You can choose those you want to develop, create a checklist of eco-habits and evaluate your daily contribution to the development of eco-habits: “done perfectly”, “partially”, “not done”. Success can be tracked by days, weeks, months or years.	175 Rub
ECOLABEL GUIDE 	Informational	Mobile phone	Developed by the Russian NGO “Ecological Union”, a member of the World Association of Eco-Labeling, the application helps to distinguish certified products from counterfeits. It presents various types of labeling— environmental, ethical, and those that characterize certain useful properties of the product in quantitative terms. By scanning the icon applied to the packaging, you can find out which class of markings it belongs to.	No fee
TRASHOUT 	Informational	Mobile phone	The application helps to fight illegal landfills. The algorithm is quite simple. Its effectiveness is indicated by statistics. Marking an unauthorized dump is easy. You simply mark the landfill on the map, take a photo, upload it to the application, fill in the fields about the type of waste and the tool to handle it: e.g., a bag, a wheelbarrow or a car. After that, the dump will appear on the map and become visible for local authorities or environmentalists.	No fee
ECO DIARY 	Informational	Mobile phone	With this service, you can calculate your ecological footprint and monitor its change. After the registration, you will be asked to take a small test in four categories: food, travel, home, things. Depending on the results, you are assigned one of the three statuses: earthling, eco-padawan or eco-guru.	No fee

Table 1. Completion

<p>ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL</p> 	<p>Informational</p>	<p>Mobile phone For iOS only</p>	<p>The application teaches you to sort waste correctly through a game. The user is asked to sort a pile of waste into four tanks: green for biodegradable waste, yellow for recyclables, blue for non-recyclables, red for toxic waste. The task is to determine the category of common waste.</p>	<p>No fee</p>
	<p>Informational</p>	<p>Mobile phone</p>	<p>Give away unnecessary things in good condition, hand over recyclables and batteries for recycling, take hazardous waste to the waste disposal service. Can you do all these in one area? Go to the app and see: the nearest recycling points will appear on the map. The application features all Russian cities.</p>	<p>No fee</p>
<p>BUNS</p> 	<p>Substitutional</p>	<p>Mobile phone</p>	<p>An application for storing plastic cards. It is much lighter and more environmentally friendly than a kilogram of plastic in a wallet. You can also use the app to pay for special offers.</p>	<p>No fee</p>
<p>WAY OF LIFE</p> 	<p>Informational</p>	<p>Mobile phone</p>	<p>Way of Life uses a simple system of red and green labels to track positive and negative aspects of your daily activity. With a simple "tap" for the current day on the selected habit/activity (which you create yourself), you answer only YES or NO, which means "I did/didn't do it today" (Poleznye privyчки...2012).</p>	<p>No fee</p>

Таким образом, можно сделать вывод, что большинство экотрекеров являются бесплатными, устанавливаются, как правило, на мобильное устройство и нацелены либо на непосредственное формирование экологических привычек, либо на информирование людей по вопросам экологии.

На протяжении двух месяцев я использовал эко-трекер Way of Life с целью изучения принципов его работы. В результате мне удалось сформировать у себя несколько экопривычек:

- я отказался от вредной еды;
- стал больше ходить пешком;
- перед уходом из дома стал проверять, выключил ли я свет и воду.

Задачи и методы исследования

Задачами моего исследования стали:

- 1) изучение отношения людей к использованию экотрекеров;
- 2) изучение отношения людей ближайшего окружения (родственников и знакомых) к использованию экотрекеров;
- 3) изучение мнения педагогов и учеников о содержательной части экотрекера для школьного кабинета;

4) написание эко-приложения «Школьный экотрекер»;

5) внедрение приложения «Школьный экотрекер».

Для решения первых двух задач я использовал метод интервьюирования. В интервью приняли участие 7 человек в возрасте от 14 до 53 лет. Это мои родственники, друзья семьи, одноклассник, а также ребята из лагеря «Артек». География проживания моих респондентов различается. Это жители поселка Переяславка района имени Лазо Хабаровского края, г. Миасс Челябинской области, г. Новосибирска.

Для решения третьей задачи была разработана онлайн-анкета. Респондентам предлагалось ответить на следующие вопросы.

- 1) Как ты считаешь, удобно ли на классном компьютере установить специальное эко-приложение для экономии ресурсов?
- 2) Хотел бы ты попробовать сформировать у себя эко-привычки с помощью такого приложения?
- 3) Каким должно быть эко-приложение для школьного кабинета?

В анкетировании принял участие 51 человек в возрасте от 8 до 52 лет, обучающиеся и педагоги школы № 1 р. п. Переяславка и школы № 37 г. Комсомольска-на-Амуре. Это учащиеся 2 класса (8 лет — 3 чел., 9 лет — 4 чел.), 6 класса (13 лет — 12 чел.), 8 класса (14 лет — 17 чел., 15 лет — 7 чел.), 9 класса (16 лет — 2 чел.), учителя — 6 чел. в возрасте от 43 до 52 лет.

Выборка формировалась следующим образом. Изначально я предложил принять участие в опросе своим одноклассникам через общую группу класса в WhatsApp. А потом попросил классного руководителя скинуть ссылку на анкету в группу педагогов школы. Кроме этого, в опросе приняли участие ребята, с которыми я общаюсь вне школы.

Для решения третьей и четвертой задач я использовал программирование на языке Python.

Результаты исследования

Вопрос 1. Использовали ли вы когда-нибудь приложения, связанные с повышением экологичности окружающей среды, или экотрекеры?

Все респонденты ответили отрицательно.

Вопрос 2. А Вы хотели бы попробовать использовать такие приложения?

6 респондентов ответили утвердительно, один респондент ответил «возможно, да».

Вопрос 3. С помощью экотрекера можно сформировать экологическую привычку. Например, изменить свою жизнь с пользой для природы: начать экономить воду и свет, отказаться от использования пластиковых сумок, оптимизировать свои расходы, перестать покупать ненужные или лишние вещи. Чтобы Вы хотели из этого сделать?

Пятеро из опрошенных мной людей ответили, что хотели бы экономить воду и свет.

Один респондент сказал, что хотел бы выключать свет перед уходом из квартиры.

Один респондент высказал желание сформировать экологическую привычку просыпаться вовремя (правильные биоритмы человека — ночной сон и дневное бодрствование — позволят сэкономить энергоресурсы, улучшить здоровье).

Еще один респондент, женщина 53 лет, кроме экономии воды и света выразила желание отказаться от пластика.

Вопрос 4. Насколько часто Вы готовы заходить в экотрекер в течение дня?

Данный вопрос я задал только четырем респондентам. Вот их ответы:

- «Ну, как надо, так и буду заходить» — 1 человек;
- «Один-два раза в день» — 1 человек;
- «Каждый день» — 2 человека.

Вопрос 5. Как Вы думаете, сколько времени Вам понадобится для формирования экологической привычки?

Этот вопрос я также задавал только четверым респондентам, т. к. в процессе исследования я дорабатывал вопросы интервью. Вот ответы респондентов:

- «Не могу сказать даже»;
- «Ну, может быть, неделя»;
- «Несколько недель»;
- «Около месяца».

Вопрос 6. «Что может помешать Вам сформировать эту экопривычку?»

Данный вопрос я задал только четырем респондентам. Вот их ответы:

- «Ну, наверное, незнание, недостаточное количество информации» — 2 человека;
- «Загруженность информацией на работе» — 2 человека.

Вопрос 7. Экотрекеры можно установить на телефон или на компьютер. Что было бы Вам удобнее?

6 из 7 человек ответили, что приложением им было бы удобнее пользоваться на телефоне: «Конечно, на телефон, он всегда с собой» (женщина, 43 года);

«Мне, конечно, на телефон, он всегда с собой, в том числе и на работе всегда» (женщина, 53 года).

Только один респондент, мальчик, 15 лет, из Новосибирска ответил, что экотрекер удобнее установить на компьютер.

Вопрос 8. Готовы ли вы посоветовать экотрекер кому-нибудь из своих близких?

На этот вопрос все респонденты ответили утвердительно:

«Ну, конечно. И друзьям, и знакомым. Может быть на работе коллегам» (женщина, 43 года).

Таким образом, в ходе проведения интервью мне удалось установить, что опрошенные мной люди не знали о существовании таких приложений как экотрекеры. Все респонденты готовы попробовать их использовать, т. к. они понимают их значимость для сохранения природы. Большинство респондентов хотели бы сформировать у себя привычки по экономии ресурсов (электроэнергии и воды). 6 из 7 респондентов (85,7%) предпочли бы использовать экотрекер на телефоне, а не на персональном компьютере.

Использование экотрекера на телефоне носит индивидуальный характер, а успешность использования (формируется экологическая привычка

или нет) зависит от самого человека: как часто он заходит в приложение, делает ли отметки о выполнении полезных действий и т. п. Чтобы большее число людей узнало о том, что такое экотрекер, научилось им пользоваться, необходимо начать использовать такое приложение в общественном месте — школе, где есть возможность приобщить к этой деятельности учащихся 1–4 классов.

На третьем этапе моей работы для определения, каким должен быть «Школьный экотрекер», в период с 5 мая по 5 июня 2022 года было проведено онлайн-анкетирование.

Большинство ответивших на первый вопрос (86,3%) считают, что на классном компьютере целесообразно установить «Школьный экотрекер».

Подавляющее большинство респондентов выразили желание начать использовать данное

приложение, чтобы сформировать у себя экологические привычки — 92,2%.

Отвечая на вопрос «Каким должно быть эко-приложение для школьного кабинета?», ребята предложили следующие идеи. По их мнению, школьный экотрекер должен помогать формировать экологические привычки, содержать экологические советы, знакомить с правилами экологичного поведения и с эко-праздниками. Эти ответы выбрали от 49 до 86,2% людей, принявших участие в опросе. Также были высказаны предложения включить в экотрекер информацию об экологических играх и интересные факты про экологию (4–7,8%). Один человек высказал пожелание по оформлению программы (рис. 1).

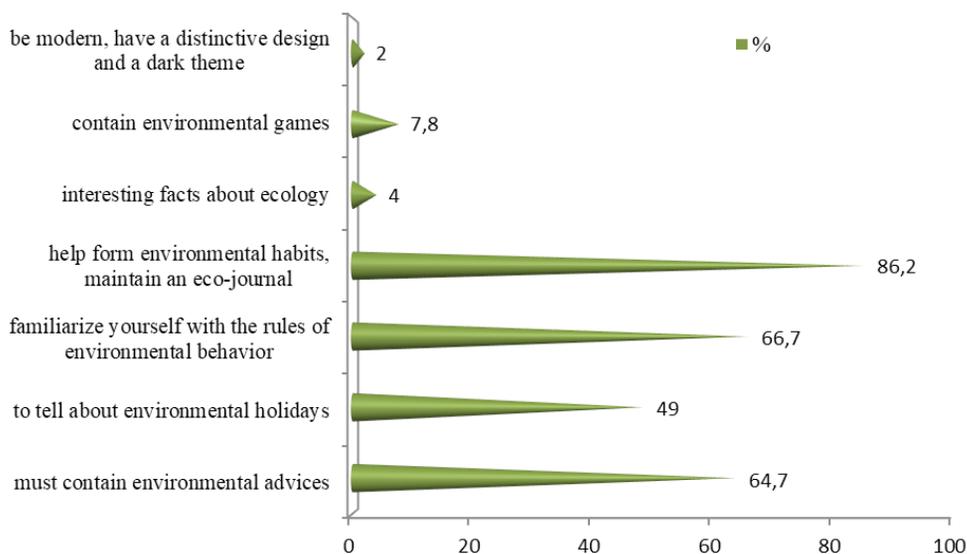


Рис. 1. Предложения респондентов по содержанию «Школьного экотрекера», в %

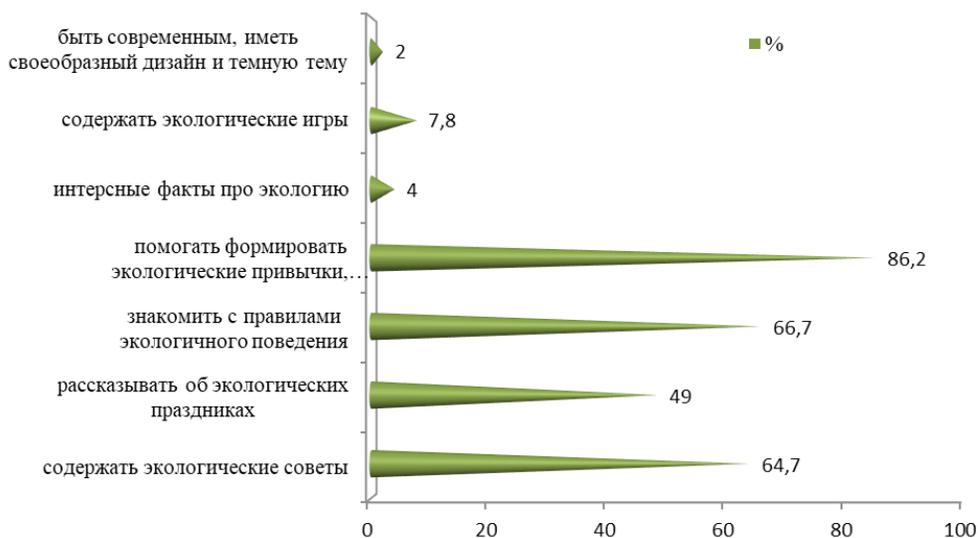


Fig. 1. The content of the School Eco-Tracker: Proposals from respondents, %

Анализ результатов анкетирования показал, что школьный экотрекер является востребованной программой, ее можно установить на компьютере в учебном кабинете. Также я смог определиться с содержательной частью экотрекера.

Для формирования у школьников экологических привычек «Школьный экотрекер» должен содержать экологический журнал, в котором учащиеся с помощью педагога будут фиксировать экологические действия, а потом отмечать их выполнение. Например, это такие действия как выключение электроэнергии после первого или после второго урока в зависимости от сезона года, ежедневное проветривание учебного кабинета, рациональное использование воды, отключение всех электроприборов из сети после окончания учебного дня и др. Ежедневное ведение журнала позволит сформировать экологические привычки у школьников в течение 66 дней (Ланик 2019).

66,7% опрошенных высказали мнение, что экотрекер должен знакомить с правилами экологичного поведения, а 65,7% отметили, что в нем необходимо разместить экологические советы. Чтобы это было интересно и весело, я решил создать рубрику «Экочеллендж». Экочеллендж включает в себя простые, часто игровые, экологические задания на каждый день. При запуске приложения учащимся предлагается выполнить конкретное задание на экологическую тему, например, покормить зимующих птиц, понаблюдать за изменениями в природе, найти интересную информацию о растениях и животных своей местности, нарисовать экологическую листовку и т. п. Выполнение заданий

экочелленджа даст возможность учащимся расширить свой экологический кругозор, освоить простейшие экологические правила.

Отдельная рубрика «Школьного экотрекера» — экологические праздники. За ее создание высказались 49% опрошенных. При запуске приложения пользователю приходит уведомление о том, какой экологический праздник отмечается сегодня в России или в мире.

Дополнительно я решил включить в свое приложение рубрику «Экоигры». О необходимости ее создания упоминали 4 опрошенных (7,8%). Экологические игры будут загружаться в произвольном порядке, если войти в данный раздел приложения. Данная рубрика позволит заполнить досуг младших школьников, расширит их представления о природе, пополнит багаж экологических знаний. Экологические игры, которые содержит «Школьный экотрекер», разнообразны — подвижные, интеллектуальные, сюжетно-ролевые (Бесперстова 2016).

Один из респондентов указал, что дизайн экотрекера должен быть своеобразным, содержать темную тему. Это предложение было учтено мной при разработке программы.

Разработку своего приложения я начал на языке программирования Python, для создания оконного интерфейса я использовал библиотеку Tkinter.

Сначала мне нужно было импортировать эту библиотеку. Затем я создал основное окно, и привязал к нему кнопки, которые сделал в программе Adobe Illustrator. Я присвоил окну название «EcoLife» (рис. 2).

Я решил добавить в программу поддержку FTP-сервера для хранения на нем файлов

```
def main_window():
    window = tk.Tk()
    window.geometry("800x600")
    window.title("EcoLife")
    window.resizable(False, False)
    window.iconbitmap("icon.ico")
```

Рис. 2. Скриншот создания окна

Fig. 2. A screenshot of creating a window

со списками эко-привычек, эко-праздников и эко-челленджей. Это проще, т. к. код получает нужные файлы из интернета, и они не занимают много места на компьютере.

Для работы с FTP я импортировал библиотеку Ftplib, загрузил на внешний хостинг нужные мне файлы и создал в коде подключение к серверу. Потом я создал класс, который читает файлы построчно (рис. 3).

Далее шло создание нескольких экземпляров класса для чтения отдельных файлов с сервера. Для создания интерфейса я сделал 3 основные вкладки в приложении. Сначала была создана главная страница, на которой показывается основная информация об эко-привычках, а также интересные факты об экологии. Возможны доработки дизайна, скриншот предоставлен на время написания документа (рис. 4).

```
class Reader_text:
    def __init__(self):
        self.data = []

    def __call__(self, s):
        self.data.append(s)
```

Рис. 3. Скриншот класса

Fig. 3. A screenshot of a class

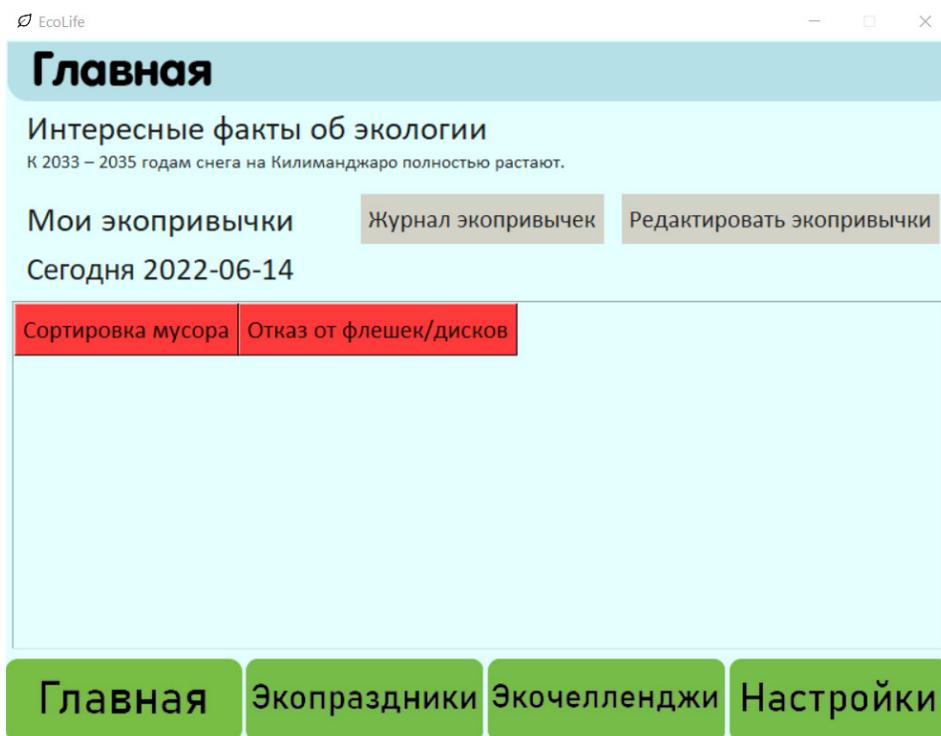


Рис. 4. Скриншот главной страницы «Школьного экотрекера»

Fig. 4. A screenshot of the main page of the School Eco-Tracker

Посередине экрана можно увидеть эко-привычки, добавленные пользователем в программу из списка доступных. На рисунке 4 они горят красным, что свидетельствует об их невыполнении на сегодняшний день. При нажатии на них, они загорятся зеленым, то есть статус их выполнения на сегодняшний день будет равен «True».

Следующая страница, которую я создал, — это «Эко-праздники».

Программа ищет на сервере праздник на текущую дату и показывает его пользователю. Вкладка имеет природный фон (рис. 5).

Далее была создана страница с эко-челленджами, в которую я также поместил эко-игры.

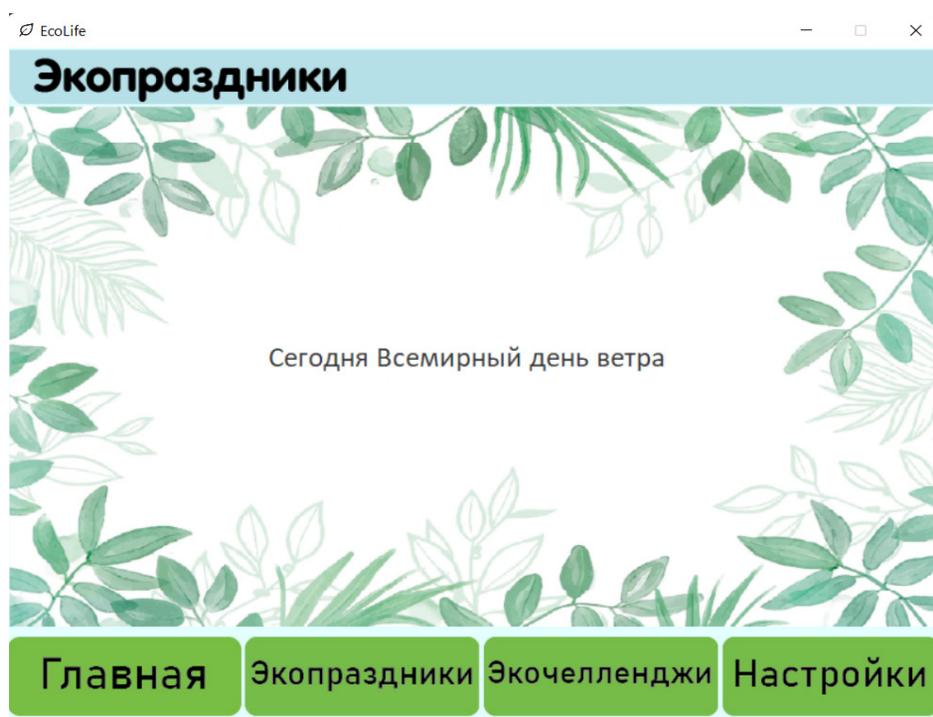


Рис. 5. Скриншот окна эко-праздников

Fig. 5. A screenshot of the eco-holidays window

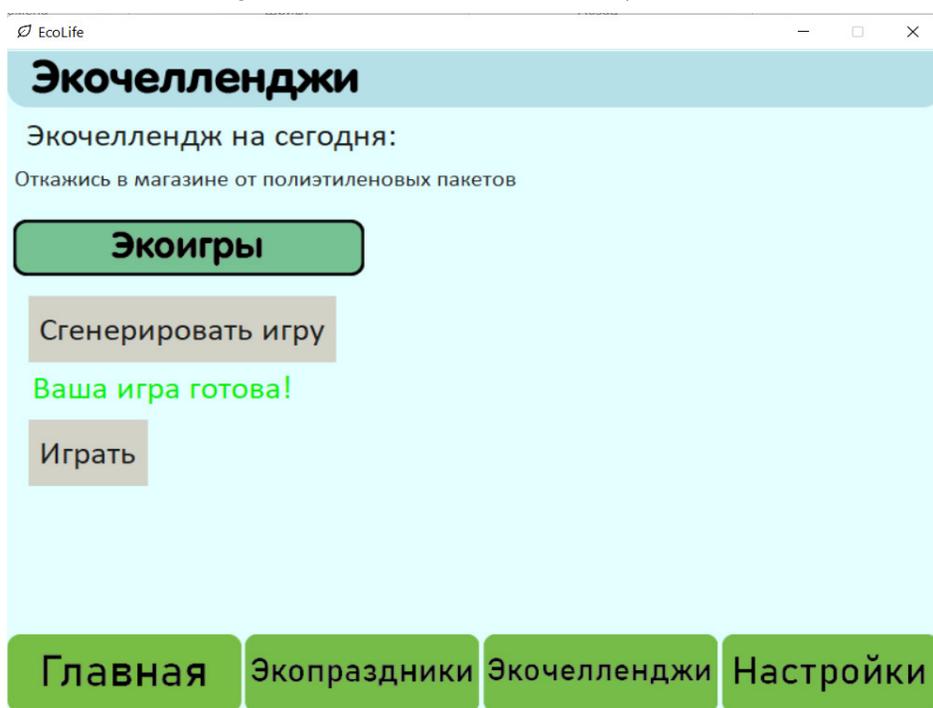


Рис. 6. Скриншот страницы с эко-челленджами

Fig. 6. A screenshot of the eco-challenges page

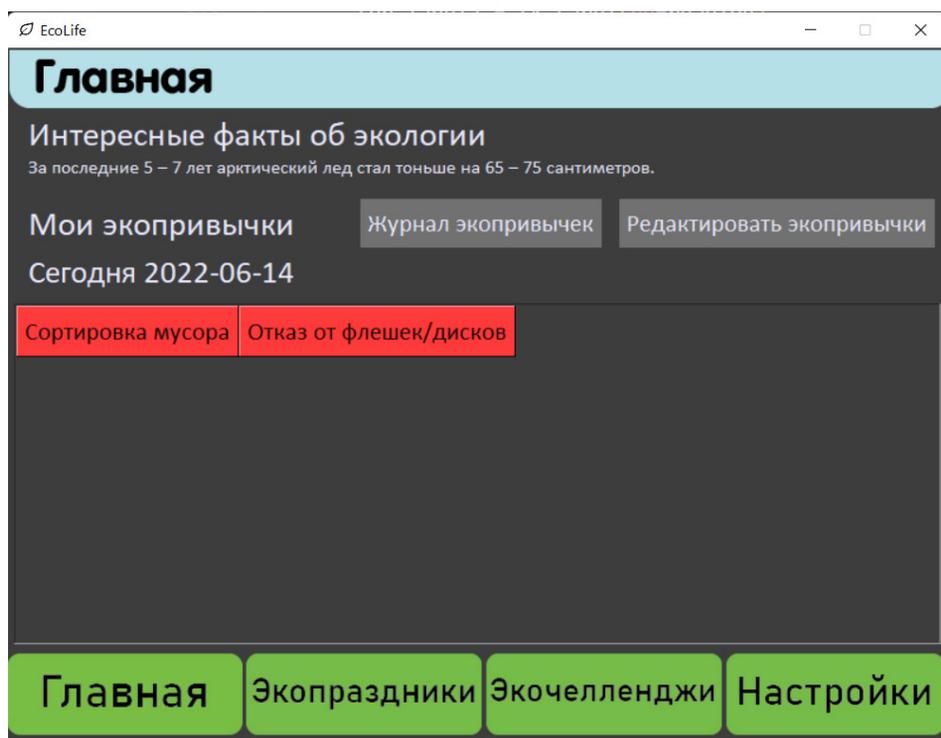


Рис. 7. Скриншот приложения с темной темой

Fig. 7. A screenshot of the application with a dark theme

Как и эко-праздники, они имеют привязку к дате (рис. 6).

Панель с настройками имеет темную тему, были учтены пожелания возможных пользователей. Темная тема глобальна и применяется во всех последующих окнах (рис. 7).

Приложение для персонального компьютера будет апробировано в сентябре 2022 года в МБОУ СОШ № 1 р. п. Переяславка и в МОУ СОШ № 37 г. Комсомольска-на-Амуре.

Заключение

Мое исследование показало, что большинство людей не были знакомы с такими приложениями как экотрекеры. Однако все респонденты выразили готовность попробовать ими пользоваться, т. к. экотрекеры помогают формировать экологические привычки у людей.

При создании «Школьного экотрекера» я учитывал мнения подростков о том, какие рубрики он должен содержать. В результате получилось экологическое приложение для школьников, которое устанавливается на персональный компьютер. Оно сочетает в себе признаки информационного и мониторингово-

го экотрекеров, т. к. наряду с журналом, отслеживающим формирование той или иной экологической привычки, моя программа содержит информацию об экологических праздниках, играх, интересных экологических заданиях на каждый день. Использование «Школьного экотрекера» позволит сформировать у ребят экологические привычки, расширить их экологический кругозор.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Автор сообщает, что при проведении исследования соблюдены этические принципы, предусмотренные для исследований с участием людей.

Ethics approval

The author states that all ethical principles relevant to research that includes human subjects have been duly followed.

Благодарности

Автор благодарит за помощь в проведении исследования и написании статьи Филипову Александру Геннадьевну и Хуснутдинову Маргариту Рафаильевну.

Acknowledgements

The author thanks Alexandra Gennadievna Filipova and Margarita Rafailievna Khusnutdinova for their help in conducting the research and writing the article.

Литература

- Бесперстова, Е. А. (2016) *Экологические игры*. [Электронный ресурс]. URL: <https://besperstova-push-solnyshko63.edumsko.ru/folders/post/498819> (дата обращения 28.05.2022).
- Копченкова, Е. (2019) 5 приложений, которые сделают вашу жизнь экологичнее. *Натур продукт*, 17 января. [Электронный ресурс]. URL: <https://np-mag.ru/dela/otvetstvennyvybor/prilozheniya-ehkologiya-top-5-po-versii-natur-produkt/> (дата обращения 28.05.2022).
- Ланик, М. (2019) *Привычки лидера. Самые важные навыки за несколько минут в день*. М.: Манн, Иванов и Фербер, 432 с.
- Полезные привычки вместе с Way of Life. (2012) *Лайфхакер*, 14 февраля. [Электронный ресурс]. URL: <https://lifehacker.ru/wol/> (дата обращения 28.05.2022).
- Чернович, Е., Полякова, В., Фурсов, К. (2015) Экопрактики и отношение россиян к проблемам окружающей среды. *Информационный бюллетень ВШЭ*, № 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/data/2015/09/25/1074029049/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F%D0%BD.pdf> (дата обращения 28.05.2022).

References

- Besperstova, E. A. (2016) *Ekologicheskie igry [Environmental games]*. [Online]. Available at: <https://besperstova-push-solnyshko63.edumsko.ru/folders/post/498819> (accessed 28.05.2022). (In Russian)
- Chernovich, E., Polyakova, V., Fursov, K. (2015) Ekopraktiki i otnoshenie rossiyan k problemam okruzhayushchej sredy [Ecopractices and the attitude of Russians to environmental problems]. *Informatsionnyj byulleten' VSHE*, no. 2. [Online]. Available at: <https://issek.hse.ru/data/2015/09/25/1074029049/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F%D0%BD.pdf> (accessed 28.05.2022). (In Russian)
- Kopchenkova, E. (2019) 5 prilozhenij, kotorye sdelayut vashu zhizn' ekologichnee [5 apps that will make your life more environmentally friendly]. *Natur Product [Nature Product]*, 17 January. [Online]. Available at: <https://np-mag.ru/dela/otvetstvennyvybor/prilozheniya-ehkologiya-top-5-po-versii-natur-produkt/> (accessed 28.05.2022). (In Russian)
- Lanik, M. (2019) *Privychki lidera. Samye vazhnye navyki za neskol'ko minut v den' [Habits of a leader. The most important skills in a few minutes a day]*. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ., 432 p. (In Russian)
- Poleznye privychki vmeste s Way of Life [Useful habits along with Way of Life]. (2012) *Lajfkhaker [Lifehacker]*, 14 February. [Online]. Available at: <https://lifehacker.ru/wol/> (accessed 28.05.2022). (In Russian)