

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования Республики Крым «Эколого-биологический центр»

**Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды имени
Б.В. Всесвятского**

Номинация: «Зеленая энергетика»

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД
ЧТО МЫ ОСТАВИМ ПОСЛЕ СЕБЯ?**

Работу выполнила:
Сиверская Таисия Дмитриевна,
ученица 8-Н класса Муниципального
бюджетного общеобразовательного
учреждения «Средняя
общеобразовательная школа №30 имени
Героя Советского Союза А. А. Аматуни»
МО ГО Симферополь РКрым
учащаяся ГБОУ ДО РК «Эколого -
биологический центр», учебное
объединение «Ботаника и зоология»

Научный руководитель:
Курабцева Галина Анатольевна,
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РКрым «Эколого-биологический
центр»

г. Симферополь – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	5
1.1 Четыре закона экологии	5
1.2 Что такое экологический след?.....	5
РАЗДЕЛ 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	8
РАЗДЕЛ 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ.....	9
3.1 Результаты опроса и их анализ	9
3.2 Аудит экологического следа нашей семьи.....	11
3.2.1 Аудит мусорной корзины.....	11
3.2.2 Аудит потребления электроэнергии.....	13
3.2.3 Аудит водопотребления	14
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	16
РЕКОМЕНДАЦИИ.....	16
ВЫВОДЫ	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:.....	17
СЛОВАРЬ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ	18
Приложение 1	19
<i>Макет информационного буклета</i>	19
Приложение 2	20
<i>Тест для определения личного экологического следа</i>	20

ВВЕДЕНИЕ

Как мы оцениваем жизненный путь человека? Иногда говорим наследил, а иногда – оставил СЛЕД в жизни. А какое наследство оставим мы? Сможем ли принять экологические вызовы современности и благополучно с ними справиться во имя будущих поколений?

Современный мир сталкивается с растущей проблемой экологического кризиса. Растущая популяция людей, быстрый темп развития технологий и потребительского общества приводят к значительной нагрузке на окружающую среду. **Оценка и расчет экологического следа человека становится все более актуальной задачей** для различных организаций и простых граждан.

Экологический след — это показатель, отражающий воздействие человека на окружающую среду. Он измеряется различными показателями, такими как потребление энергии, выбросы в атмосферу, загрязнение воды и земли. Расчет экологического следа помогает нам понять, насколько наши действия влияют на окружающую среду и принимать осознанные решения в повседневной жизни. [1]

Актуальность работы: вопросы экологической безопасности с каждым годом становятся все более значимыми. Экологическая безопасность включает в себя сохранение многочисленности и разнообразия растительного и животного мира, бережное отношение к полезным ископаемым, заботу о сохранении чистоты воздуха и водных ресурсов. **А значит нужно думать не только о том, как будем жить мы, но и о том, что мы оставим после себя. Именно так и работает концепция «экологического следа».**

Гипотеза: уменьшить свой экологический след возможно, зная какая сфера жизни вносит наибольший вклад в его величину и как это влияние уменьшить. Уменьшая свой экологический след, мы меняем свой образ жизни к лучшему!

Цель работы: изучить концепцию «экологический след» и определить пути его уменьшения.

Задачи исследования:

- изучить информацию по концепции «экологического следа»;
- изучить ключевые понятия по данной теме;
- провести анкетирование среди учащихся моей школы с целью определения их «экологического следа»;
- изучить «экологический след» моей семьи;
- изучить, проанализировать полученные результаты;
- сделать выводы и разработать рекомендации;
- на основании результатов работы составить информационный буклет.

Методы исследования:

- анализ периодической литературы;
- теоретический анализ;
- статистический анализ;
- собеседование;
- анкетирование;
- информирование;
- математические расчеты.

Практическая значимость работы в экономической и экологической выгоде - реальном снижении энергопотребления в каждой семье, устойчивом потреблении ресурсов, снижении отрицательного воздействия на окружающую среду, уменьшении своего экологического следа. Также материал может быть использован на уроках географии и биологии, для занятий экологического кружка, для проведения информационных часов и других воспитательных мероприятий экологической направленности.

Исследования были начаты зимой 2024 года и проводились в г. Симферополь.

РАЗДЕЛ 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.1 Четыре закона экологии

В 1970-х годах биолог и эколог Барри Коммонер изложил четыре правила экологии, благодаря которым он приобрел широкую известность. Ученому удалось научно-популярным языком объяснить обществу опасности легкомысленного отношения к окружающей среде.

Первый закон «Все связано со всем».

Этим ученый старался донести мысль о том, что в окружающем мире все компоненты связаны друг с другом. Если человечество портит что-то в одном месте биосферы, то это непременно влияет на другие. Любое воздействие, даже небольшое, влечет за собой последствия, в том числе и негативные [6].

Второй закон «Все должно куда-то деваться».

В природе синтезируются только те вещества, которые могут впоследствии быть разрушены естественным образом. В соответствии с первым принципом, всякое загрязнение вернется к человеку обратно. Это позволяет по-новому рассматривать проблему отходов материальной промышленности. Синтезирование человечеством новых веществ, которые нельзя разрушить без вреда для окружающей среды, привело к проблеме накопления отходов там, где их не должно быть. Это же касается и добычи ископаемых: переработанная нефть приводит к загрязнению и ухудшению экологической обстановки [6].

Третий закон «Природа знает лучше».

Он основан на теории эволюции. Существующие в современном мире организмы и комбинации результат долгого процесса эволюции и естественного отбора. Активные преобразования человеком экологической среды (экоцида), биогеоценозов (ценозоцида), а также истребление растений и животных (геноцида) может привести к необратимым последствиям, в результате которых мир перестанет быть пригодным для существования человечества. Без точного знания функционирования законов экосистем и биоценозов и последствий их изменения невозможны никакие «улучшения» природы [6].

Четвертый закон «Ничто не дается даром» или «За все приходится платить».

Этот закон объединяет в себе три предыдущих. Биосфера, как всеобъемлющая экосистема, является единым целым. Победа в одном месте сопровождается поражением в другом.

Экономия средств на защите окружающей среды оборачивается для человека осложнением здоровья, природными катастрофами и снижением благоприятных условий для жизни. Все что было получено из нее в результате человеческого труда, в конечном итоге должно быть возмещено [6].

1.2 Что такое экологический след?

Экологический след — условная величина, которая помогает оценить ущерб, наносимый природе в результате человеческой деятельности: производстве продукции, использовании энергии, поездках и перелётах и так далее.

Таким образом, если экологический след, т.е. количество того, что человечество берет для своих нужд, превышает биоемкость территории, которую оно занимает, то образуется дефицит биоемкости. И соответственно наоборот, если экологический

след людей, населяющих определенную территорию, меньше ее доступной биоемкости, то образуется запас биоемкости.

Человек, как и любое живое существо, оказывает влияние на окружающую среду, оставляя в процессе своей жизнедеятельности, следы в природе. Со временем, в гонке за благосостоянием мы начали забирать у природы больше ресурсов, чем она может дать и способна воспроизвести. Появился так называемый экологический дефицит и встал вопрос о решении проблемы. Верный путь - это путь устойчивого развития общества. Наша планета огромна, но не бесконечна. Численность человечества и его потребности постоянно возрастают, а возможности Земли поддерживать нашу жизнь становятся все более ограниченными [1].

«Может быть, можно изменить свой уровень потребления? Уменьшение величины давления на природу видится более реальным, так как он зависит от каждого из нас. Он предполагает ведение образа жизни более дружественного по отношению к природе. Ответ на вопрос: «Как оценить свой стиль жизни с позиции дружелюбности по отношению к природе?» каждый сможет дать сам, оценив свой экологический след.

След показывает нам, какое количество биологически продуктивной земли, а также водной поверхности нужно человеку для жизни: какая территория используется им для производства продовольствия, сырья, энергии, а также для утилизации отходов, возникающих в процессе жизнедеятельности. Это - единица измерения, которой мы можем определить соотношение между своими потребностями и объемами экологических ресурсов, которые имеются у нас в запасе.

Каждый из нас оказывает свое влияние на окружающую среду, потребляет определенное количество природных ресурсов. Но природные ресурсы не бесконечны и Земля может производить лишь определенное их количество. **Глобальный гектар** – стандартный гектар земли, который позволяет сравнивать между собой различные показатели, экологические следы разных стран, несмотря на то, что они используют разные по своим характеристикам земли. 1 глобальный гектар соответствует 1 гектару биологически продуктивного пространства, характеризующейся среднемировой продуктивностью за один рассматриваемый год.

Что экологический след говорит о России? «Россия, благодаря ее огромной территории и достаточно низкой плотности населения, может рассматриваться как экологическая супердержава, т.е. страна, предоставляющая исключительные экологические услуги всему остальному миру» (Матис Вакернагель, исполнительный директор Глобальной сети экологического следа).

Чтобы всем нам хватило одной планеты, на 1 человека должно приходиться не более 1,8 га продуктивной земли.

Среднему жителю Земли необходим в среднем эквивалент в 2,2 гектара. Однако планета может дать лишь 1,8 гектара на человека. Это означает, что мы живем не по карману и истощаем свой природный капитал. Запросы, которые человек предъявляет планете, - наш экологический след - значительно превышает размеры самой планеты, и единственным способом обеспечить существование нынешнего населения мира является деградация самой планеты.

Какой выход из создавшейся ситуации можно предложить?

Человечество, переходя на путь устойчивого развития, нуждается в уменьшении экологического следа каждого из нас и всего человечества в целом.

Рассчитав собственный экологический след, мы можем измерить и изменить меру своего личного воздействия на окружающую среду, а как следствие и определить экологические привычки.

Экологические привычки - это привычки, в сфере потребления природных ресурсов, контакта с природой, нацеленные на уменьшение вредных отходов и заботу о природе. Формирование эко-привычек с раннего возраста может значительно помочь снизить экологический след каждого человека и окажет существенное влияние на решение сложных экологических проблем современности [1].

Экологически ответственное поведение — это способность действовать определенным образом (и достигать определенного результата), чтобы содействовать поддержанию желательного состояния окружающей среды.

РАЗДЕЛ 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предмет исследования:

- величина экологического следа;
- снижение величины экологического следа одной семьи (на примере нашей семьи).

Объектом исследования является воздействие человека на окружающую среду.

Дата начала проведения исследования:

Исследования были начаты зимой 2024 года.

Место проведения – г. Симферополь.

При проведении исследовательской работы были использованы следующие методы и приёмы:

- анализ периодической литературы;
- теоретический анализ;
- статистический анализ;
- собеседование;
- анкетирование;
- информирование;
- математические расчёты.

Анкетирование направлено на выявление степени информированности о концепции экологического следа, выявление факторов, влияющими на его величину, а также индивидуальный расчёт экологического следа опрошенных.



Диаграмма 1 – Результат опроса

Результаты первичного опроса показали, что 96% опрошенных не знают, что такое экологический след, слышали о мероприятиях по раздельному сбору отходов, снижению энергопотребления, однако не соблюдают их.

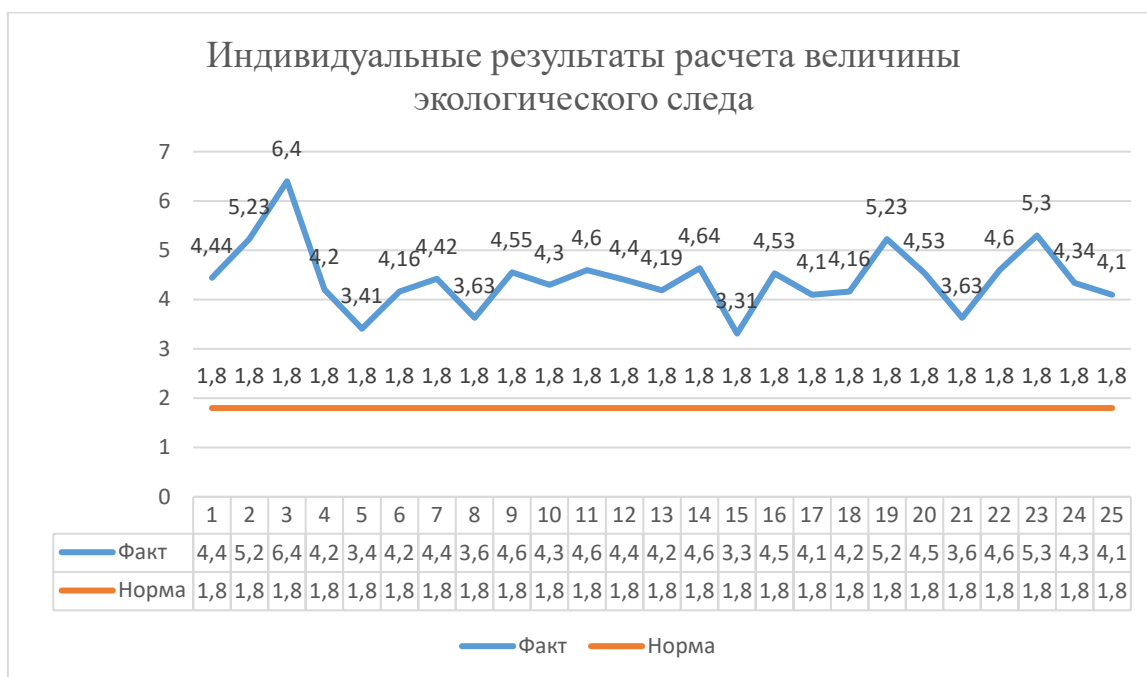


Диаграмма 2 – Сравнение индивидуальных расчетов экологического следа опрошенных с нормой.

Средний размер экологического следа по результатам индивидуальных расчетов составил 4,42 га. Чтобы всем нам хватило одной планеты, на 1 человека должно приходиться не более 1,8 га продуктивной земли. Таким образом, при сформированном образе жизни, для удовлетворения потребностей понадобится 2,5 планеты Земля.



В ходе информационной беседы, было дано определение «экологического следа», озвучена его величина, подсчитаны индивидуальные результаты участников

опроса. Мы пришли к выводу, что нам всем необходимо менять наши экологические привычки: следить за рациональным потреблением энергоресурсов, отдельно утилизировать отходы, сдавать макулатуру и т.д.

3.2 Аудит экологического следа нашей семьи

Изучение собственных привычек происходило через специальное самоисследование, которое называется аудит (проверка). При проведении аудита нет «правильных» или «неправильных» ответов – только честные и нечестные. Единственные люди, которых можно обмануть, - это Мы сами!

3.2.1 Аудит мусорной корзины

Из результатов проведенного опроса видно, что факторами, влияющими на величину экологического следа в первую очередь, являются питание и, как следствие, бытовые отходы. Эти два фактора взаимосвязаны: что мы купим, такие отходы и окажутся в нашей мусорной корзине.

Мы в течении недели взвешивали количество мусора, которое выбрасывает наша семья:

	ПН, кг	ВТ, кг	СР, кг	ЧТ, кг	ПТ, кг	СБ, кг	ВС, кг	Итого, кг
Итого, в т.ч.:	1,5	1,3	0,9	0,97	1,1	0,8	1,2	7,77
Пластик	0,3	0,1	-	0,05	0,03	-	0,05	0,53
Полиэтилен, пленка, пакеты	0,2	-	-	0,05	0,05	0,1	0,05	0,45
Фольгированная упаковка	-		0,05	-	-	0,05	0,05	0,15
Картон, бумага	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,35	1,65
Пищевые отходы	0,8	1,0	0,75	0,57	0,92	0,35	0,7	5,09

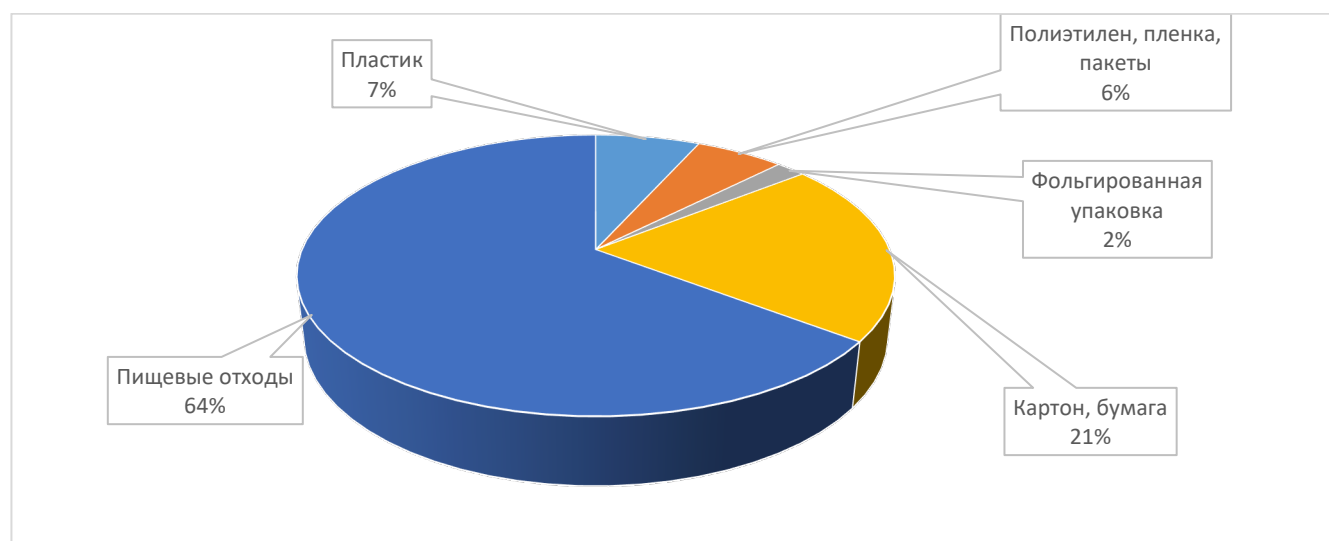


Диаграмма 3 – Аудит мусорной корзины

В основном отходы состоят из пакетов, элементов пластиковой упаковки, фольгированной упаковки, картона. Попробуем их минимизировать.

Аудит «Потребительской корзины».

Итак, составляем список необходимых продуктов.

1. Овощной набор: картофель, свекла, морковь, лук репчатый, капуста.
2. Фрукты: яблоки, бананы.
3. Зелень.
4. Мясо птицы.
5. Макароны изделия.
6. Крупы.
7. Творог.
8. Сыр.
9. Молоко.
10. Яйца.

Все продукты мы будем закупать возле дома, на автомобиле и городском транспорте ехать не придется. За покупками мы идем с хозяйственными холщовыми сумками. Для упаковки овощей, фруктов и зелени мы подготовили многоразовые холщовые мешочки. Конечно, многие производители используют для упаковки овощей сетку, но мы хотим уменьшить количество отходов в итоге. Для упаковки сыра мы приготовили пергамент, в пленке покупать не будем. Молоко мы выберем в картонной упаковке, которую можно сдать на вторичную переработку. Для творога мы приготовили стеклянную тару. Яйца мы приобретем в ячеистой таре из переработанного вторичного сырья. Мы ответственно подошли к, казалось бы, простому и привычному действию – походу в магазин.

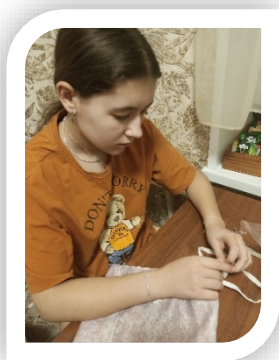


Фото 1 – готовим мешочки

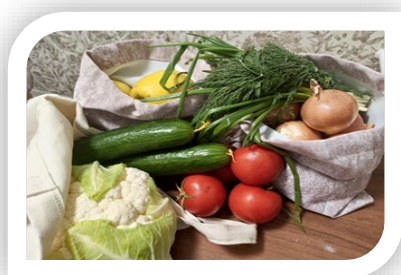


Фото 2,3 – наши покупки

Повторный аудит мусорной корзины через 2 недели:

	ПН, кг	ВТ, кг	СР, кг	ЧТ, кг	ПТ, кг	СБ, кг	ВС, кг	Итого, кг
Итого, в т.ч.:	0,81	0,93	0,51	0,76	0,53	0,71	0,87	5,12
Пластик	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01
Полиэтилен, пленка, пакеты	-	0,02	-	-	0,01	-	-	0,03
Фольгированная упаковка	-	-	-	-	-	0,05	-	0,05
Картон, бумага	0,1	0,01	0,17	0,1	0,25	0,3	0,1	1,03
Пищевые отходы	0,71	0,90	0,34	0,65	0,27	0,4	0,77	4,04

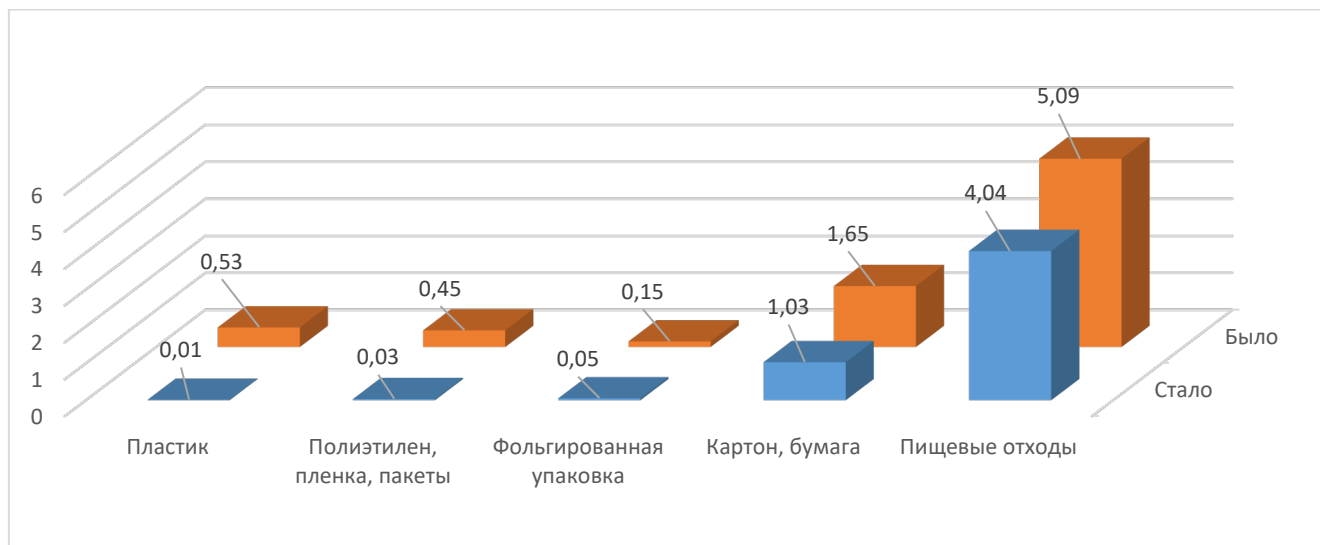


Диаграмма 4 – Сравнение показателей

Таким образом, мы видим, что новый подход к закупке продуктов, внедрение экологических привычек в повседневную жизнь, привел к снижению уровня отходов на 2,65 кг. в неделю, что составляет 33,5%.

Экономической выгоды от снижения объема ТКО нет, т.к. в г. Симферополь вывоз ТКО оплачивается исходя из количества людей, зарегистрированных по адресу проживания.

Отдельно мы обратили внимание, на тенденцию к раздельному сбору бытовых отходов. На специально оборудованных площадках по сбору ТКО установлены сетки для отдельного сбора пластика. Все остальные отходы выбрасываются вместе. А должно быть так:



Фото 4 – раздельный сбор отходов

В супермаркетах электроники существует возможность сдать на утилизацию батарейки. Отдельно в пунктах приема можно сдать макулатуру. Целые стеклянные бутылки также можно сдавать в специализированные пункту приема.

3.2.2 Аудит потребления электроэнергии

Расчет средней стоимости обслуживания ламп различных типов в течении 1 года. Средний ресурс работы лампы накаливания 1000 часов, т.е. при использовании 8 часов в день 365 дней = 8 час. x 365 дней = 2920 час за год, потребуется 3 замены лампы.

Стоимость ламп 30 руб. x 3 = 90 руб.

Средний ресурс работы энергосберегающей светодиодной лампы 20000 часов, т.е.

при использовании 8 часов в день 365 дней = 8 час. x 365 дней = 2920 час за год, потребуется 0 замен лампы .

Стоимость лампы - 150 руб.

В квартире эксплуатируется 6 свето-точек.

Тариф оплаты электроэнергии – 5,43 руб. -1 кВт/час

Характеристики	Лампа накаливания	Светодиодная лампа
Ср. ресурс работы	1000 часов	20000 часов
Количество замен за год	3	0
Цена	30 руб.	150 руб.
Мощность, кВт	0,096 кВт	0,012 кВт
Кол-во свето-точек в квартире	6 шт.	6 шт.
Количество расходуемой энергии за год	6 шт. x 0,096 кВт x 365 дн. x 8 час.= 1681,92 кВт	6 шт. x 0,012 кВт x 365 дн. x 8 час.= 210,24 кВт
Оплата электроэнергии	1681,92 x 5,43 руб.= 9132,83 руб. за год	210,24 x 5,43 руб. = 1141,60 руб. за год

Результаты замены в квартире ламп накаливания на энергосберегающие светодиодные (6 свето-точек) без потери светоотдачи.



Экономия энергии 1471,68 кВт
Экономия бюджета 7991,23 руб.

Фото 5 – энергосберегающая и лампочка накаливания

3.2.3 Аудит водопотребления

Стоимость в г. Симферополе:

Водоснабжение: 1 м³ – 41,75 руб. (1 л – 0,042 руб.)

Водоотведение: 1 м³ – 24,25 руб. (1л – 0,024 руб.)

Расчет проведем для 1 человека.

Неэкономное (обычное) использование воды

№	Наименование	Разово	В месяц, год
1.	Чистка зубов (кран открыт в течении 1,5 мин.)	(в среднем 15 л. = 0,63 руб.	15 л. x 2 раза в день x 30 дней – 900 л. x 0,63 руб. = 567 руб. В год 6804 руб.
2.	Принятие ванны (150 л. средний размер ванны)	150 л. = 6,3 руб.	6,3 руб. x 12 (раз в месяц, т.е. 3 раза в неделю) = 75,6 руб. В год 907,2 руб.
3.	Принятие душа	100 л. (за 10 мин.)= 4,2 руб.	4,2 руб. x 30 (ежедневное принятие) = 126 руб. В год 1512 руб.

Расход воды в месяц $(15*2*30+150*12+ 100*30) = 5700$ л. 5,7 м³

Итого: 237,98 руб.

Экономное использование воды

№	Наименование	Разово	В месяц
1.	Чистка зубов (кран закрыт, вода в стакане 250 мл.)	250 мл. (ополаскивание водой из стакана) = 0,0105 руб.	0,0105 руб. x 2 (раза в день) x 30 (дней) = 0,63 руб. В год 7,56 руб.
2.	Принятие ванны (150 л.)	-	важно сократить количество приемов ванны, заменить на принятие душа
3.	Принятие душа сократить время до 5 мин.	30 л. за 5 мин. (6 л./мин.) = 1,26 руб. (кран открыт на сред. мощность)	1,11 р. x 30 (ежедневное принятие) = 37,30 руб. В год 453,6 руб.

Расход воды: 900 л.= 0,9 м³

Итого: 37,58 руб.

Экономия воды $4,800 \text{ м}^3 * 12 = 57,6 \text{ м}^3$
 Экономия бюджета $200,40 \text{ руб.} * 12 = 2404,8 \text{ руб.}$

Таким образом, рассчитав экономное потребление воды, электричества, пластиковых пакетов в быту, на примере своей семьи, можно сделать вывод, что экологические привычки могут не только существенно снизить экологический след каждого человека в природе, но и значительно сэкономить его бюджет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результат, которого мы достигли в ходе работы, приятно порадовал, наша гипотеза подтвердилась! Замена старых ламп накаливания на светодиодные, существенно снизили количество потребляемой электроэнергии и уменьшили расходы на её оплату. Разумное и экономное расходование воды в быту, уменьшили показания потребления воды и расходы денежных средств. Отказ от пластиковых пакетов в магазинах привел к заметному снижению объёмов мусора и экономии семейного бюджета.

Исходя из полученных нами расчетов, можно сделать вывод, что бережный подход к потреблению ресурсов определенно приносит существенную экономию семейному бюджету, а также снижает объем негативного воздействия на природу.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Отказаться от использования для освещения квартиры от неэффективных ламп накаливания, а также от эксплуатации хоть и менее энергозатратных, но сложных для утилизации люминесцентных ламп.

2. При стирке белья, следить за тем, чтобы стиральная машина-автомат была полностью загружена и работала в экономичном режиме. Это поможет снизить количество стирок.

3. Аккуратно расходовать воду, когда заботимся о личной гигиене.

4. Использовать минимальное количество посуды при еде и приготовлении пищи, а также мыть посуду, овощи, фрукты в ёмкости, а не под постоянной струей.

5. Посещая магазины, не приобретать пластиковые пакеты, а купленные товары стала складывать в тканевую сумку – шопер.

6. Овощи, фрукты и зелень приобретать в специальные холщовые мешочки.

7. Ограничили использование на кухне агрессивных чистящих средств, заменив их, по возможности, обыкновенной пищевой содой.

8. Накопленные стекло, макулатуру и батарейки, сдавать в специализированные пункты приема.

ВЫВОДЫ

В ходе работы мы:

- изучили основную информацию по концепции «экологического следа»;
- изучили ключевые понятия по данной теме;
- провели анкетирование с целью определения индивидуальной величины «экологического следа»;
- изучили «экологический след» моей семьи, мы выбрали для себя приемлемые бытовые экологические привычки, которые адаптировала к повседневной жизни;
- изучили и проанализировали полученные результаты;
- разработали рекомендации;
- составили информационный буклет и подготовили агитационный раздаточный материал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дзятковская Е. Н. Мои экологические привычки/Иркутское областное отделение Всероссийского общества охраны природы; филиал кафедры ЮНЕСКО факультета глобальных процессов МГУ; ИСМО РАО. - Иркутск: Издательство института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2014.
2. Самкова В.А., Прутченков А.С. Экологический бумеранг: Практические занятия. - М.: Новая школа, 1996).
3. Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. и др. Ресурсосбережение в школе: как организовать проект по экономии энергии. - СПб.: АсЭко- Санкт- Петербург, 2002г.
4. Веремейчик М.П., Дервяго Т.В. «Домашняя экономия. Для детей и взрослых». Мн. 1999.
5. Самойлов М.В., Паневчик В.В., Ковалев А.Н. Основы энергосбережения: Учебное пособие. Мн.: БРЭУ, 2004. – 198

СПИСОК ИНТЕРНЕТ_ ИСТОЧНИКОВ:

5. <https://delresurs.ru/kak-rasschitat-ekologicheskij-sled-cheloveka-formula/> Как рассчитать экологический след человека формула
6. <https://ecologynow.ru/knowledge/tehnologii-i-ekologia-goroda/cetyre-zakona-ekologii-barri-kommonera> Четыре закона экологии Барри Коммонер

СЛОВАРЬ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ

Экологический след — условная величина, которая помогает оценить ущерб, наносимый природе в результате человеческой деятельности: производстве продукции, использовании энергии, поездках и перелётах и так далее. След показывает нам, какое количество биологически продуктивной земли, а также водной поверхности нужно человеку для жизни: какая территория используется им для производства продовольствия, сырья, энергии, а также для утилизации отходов, возникающих в процессе жизнедеятельности. Это - единица измерения, которой мы можем определить соотношение между своими потребностями и объемами экологических ресурсов, которые имеются у нас в запасе.

Четыре закона экологии:

Первый закон «Все связано со всем».

Второй закон «Все должно куда-то деваться».

Третий закон «Природа знает лучше».

Четвертый закон «Ничто не дается даром» или «За все приходится платить».

Глобальный гектар – стандартный гектар земли, который позволяет сравнивать между собой различные показатели, экологические следы разных стран, несмотря на то, что они используют разные по своим характеристикам земли. 1 глобальный гектар соответствует 1 гектару биологически продуктивного пространства, характеризующейся среднемировой продуктивностью за один рассматриваемый год.

Экологические привычки - это привычки, в сфере потребления природных ресурсов, контакта с природой, нацеленные на уменьшение вредных отходов и заботу о природе. Формирование эко-привычек с раннего возраста может значительно помочь снизить экологический след каждого человека и окажет существенное влияние на решение сложных экологических проблем современности. [1]

Экологически ответственное поведение — это способность действовать определенным образом (и достигать определенного результата), чтобы содействовать поддержанию желательного состояния окружающей среды.

Приложение 1

Макет информационного буклета

Человечество оказывает влияние на окружающую среду, оставляя в процессе своей деятельности, следы в природе.

Со временем мы начали забирать у природы больше ресурсов, чем она может дать и способна воспроизвести. Появился так называемый **экологический дефицит**. Наша планета огромна, но не бесконечна.

Экологический след (англ. *ecological footprint*) — мера воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых нами экологических ресурсов и погашения отходов.[2]

Глобальный гектар — соответствует 1 гектару биологически продуктивного пространства планеты.

Узнать про экологический след и полезные эко-привычки можно тут:

eco-cosm.com
green-club.ru/ecosled/



Рассчитать свой экологический след:

ecosled.wwf.ru
ecoday.mts.ru
greenium.pf



Буклет подготовила:

Сиверская Татьяна,

Научный руководитель:

Курбачева Галина Аманольевна -

Список литературы:

1. Дятковская Е. Н. Мои экологические фишки // кафедра ЮНЕСКО факультета глобальных процессов МГУ; ИСМО РАН. - Иркутск: Издательство института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2014.

2. <https://defresus.ru/kak-rasschitat-ekologicheskiy-sled-cheloveka-formula/> Как рассчитать экологический след человека формула

Полезная информация:

Пункт приема макулатуры и пленки:

г. Симферополь, ул. Генерала Васильева, 34А
сайт: priem-krup.ru

Пункт приема батареек:

г. Симферополь, просп. Победы, 344
+7 (978) 321-77-71

Пункт приема металлолома:

г. Симферополь, ул. Генерала Васильева, 22А
+7 (978) 240-63-48

Пункт приема стеклотары:

г. Симферополь, ул. Балаклавская, 68
+79787125938

Все информация о компонентах принимаемых вторсырьях:

<https://simferopol.isprav.ru/punktvi-priema-makulaturyi-i-vtorsyrya/>

г. Симферополь
2024



Экологический след. Что мы оставим после себя?



Планета может дать лишь 1,8 гектара на человека. Средний размер экологического следа по результатам проведенного исследования составил 4,42 га. Таким образом, при сформированном образе жизни, для удовлетворения потребностей понадобится 2,5 планеты Земля.



Что делать?

Экологические привычки - это привычки, в сфере потребления природных ресурсов, контакта с природой, нацеленные на уменьшение вредных отходов и заботу о природе.

4 принципа эко-привычек:

- 1) **Reduce** - сокращение потребления
- 2) **Reuse** - повторное использование
- 3) **Recycle** - переработка
- 4) **Refuse** - отказ от лишнего



Посмотри фильмы и мультфильмы об экологии:

- Мусор (2012)** Создатели этого документального фильма изучают опасность загрязнения земли, воздуха и воды отходами и влияние этого загрязнения на нашу планету и окружающую среду.
- Наша планета (2019)** Зрители подвигаются суровым реалиям, которые в настоящее время бросают вызов миру природы и показывают каким образом Земля была повреждена нашими собственными руками.
- История вещей (2007)** Короткометражный анимационный документальный фильм о жизненном цикле материальных благ.
- Мусорные мечты (2009)** Удивительная история, судьбы и мечты «мусорных людей» на окраине самого крупного города Африки.
- ВАЛЛ-И (2008)** Пятница о роботах, которые научились любить и спасти планету от экологической катастрофы.
- Глубоководный горизонт (2016)** История о страшной аварии на нефтяной платформе «Глубоководный горизонт», которая произошла в 2010 году в Мексиканском заливе.
- Климатический сценарий (2013)** Фильм рассказывает о климатических переговорах ООН, в которых обычно принимают участие порядка полтора тысяч человек из 194 стран мира.

Чек – лист экологических привычек

- Минимизация отходов:** используйте многоразовые контейнеры и пакеты.
- Экономия воды:** принимайте душ на несколько минут короче, ремонтируйте краны, используйте оставшуюся воду для полива растений.
- Энергосбережение:** выключайте электроприборы из розеток, используйте энергосберегающие лампы, регулируйте температуру.
- Устойчивое потребление:** покупайте местные продукты, употребляйте сезонные продукты, сокращайте потребление мяса.
- Вторичное использование и рециклинг:**
- Экологичный транспорт:** используйте общественный транспорт, переходите на велосипеды или ходьбу.
- Экологичные покупки:** избегайте изделий из пластика, используйте электронные билеты и чеки.
- Осознанное потребление:** думайте, прежде чем покупать, ремонтируйте вещи вместо того, чтобы сразу выбрасывать их.[1]



Приложение 2

Тест для определения личного экологического следа «Аудит бытовых нужд»

№	Утверждение	Кол-во баллов
	Жилье	
	<u>Сумму полученных в данном разделе баллов разделите на количество людей, которые проживают в вашей квартире или в вашем доме</u>	
1.	Площадь моего жилья такая, что можно держать кошку, а собаке нормальных размеров было бы тесновато	+7
2.	У меня большая, просторная квартира	+12
3.	Я живу в коттедже на две семьи	+23
4.	Я живу в особняке	+33
	Поездки	
7.	В последние каникулы (отпуск) я летал самолетом	+85
6.	Я ехал на поезде меньше 12 часов	+10
7.	Я ехал больше 12 часов	+20
	Транспорт	
8.	На работу я езжу на небольшом автомобиле	+40
9.	Обычно для передвижения я использую большой мощный автомобиль с полным приводом	+75
10.	Мой автомобиль представляет собой что-то среднее между описанием в пунктах 8 и 9	+50
11.	Я перемещаюсь по городу на общественном транспорте	+25
12.	Я хожу на работу (учебу) пешком или езжу на велосипеде	+3
	Питание	
13.	В продуктовом магазине или на рынке я покупаю в основном свежие продукты, из которых готовлю сам/сама еду	+2
14.	Я приобретаю полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причем я не обращаю внимания близко или далеко от места покупки они произведены	+14
15.	В основном я покупаю готовые или почти готовые к употреблению продукты, но изготовленные недалеко от места, где я покупаю	-5
16.	Я ем мясо три раза в день	+85
17.	Я ем мясо 2-3 раза в неделю	+50
18.	Я предпочитаю вегетарианскую пищу	+30
	Использование воды	
19.	Я принимаю ванну ежедневно	+14
20.	Я принимаю ванну 1-2 раза в неделю	+2

21.	Вместо ванны я ежедневно принимаю душ	+4
22.	Я принимаю душ 1-2 раза в неделю	+1
23.	Время от времени я поливаю приусадебный участок или мою свой автомобиль водой из шланга	+4
	Энергия	
24.	Для отопления моего дома используется нефть, природный газ, уголь	+45
25.	Дома я тепло одет/одета, а ночью укрываюсь двумя одеялами	-5
26.	Отопление моего дома устроено так, что я могу регулировать подачу тепла в зависимости от погоды	-10
27.	Электричество, которой я пользуюсь, вырабатывается с помощью возобновляемых источников (сила воды, ветра, солнечная энергия)	+2
	<u>Если утверждение пункта 27 соответствует истине, то отвечающий на вопросы теста может пропустить следующие три пункта</u>	
28.	Большинство из нас получает энергию из горючих ископаемых, поэтому необходимо увеличить свой экологический след на 75 баллов	+75
29.	Я всегда выключаю свет, когда выхожу из комнаты	-10
30.	Я всегда полностью выключаю свои бытовые приборы на ночь, не оставляя их в дежурном режиме	-10
	Обращение с бумагой	
31.	Книги я беру в библиотеке и у своих знакомых	0
32.	Если я хочу почитать книгу, то всегда покупаю ее	+2
33.	Одинаково часто бывает так и так	+1
34.	Прочитав газету, я ее выбрасываю	+10
35.	Газеты, которые я покупаю или выписываю, читают и другие люди	+5
	Обращение с отходами	
36.	Все мы создаем массу отхода мусора, потому необходимо добавить к экологическому следу еще 100 баллов	+100
37.	За последний месяц я хотя бы раз сдавал бутылки, банки или другую стеклянную посуду	-15
38.	Я собираю макулатуру, чтобы потом сдать ее в школу или приемный пункт	-17
39.	Я сдаю алюминиевые и жестяные банки из-под напитков и консервов	-10
40.	Пластиковую тару я сдаю в специальный контейнер	-8
41.	Я стараюсь покупать в основном не фасованные, а развесные товары. Обычно я прихожу в магазин со своим пакетом и тарой. Иногда я вынужден покупать товары в	-15

	упаковке (баночках, коробочках, бутылках), но я стараюсь такую тару использовать в хозяйстве повторно	
42.	Из домашних отходов я делаю компост для удобрения своего участка	-5
43.	Я живу в городе с населением пятьдесят тысяч и более. Если так, то общий результат необходимо умножить на 2	*2

Для подсчета результатов необходимо сложить все полученные баллы и сумму разделить на 100. При этом результат получится в глобальных гектарах.