



The Netherlands
Ministry of
Foreign Affairs
MATRA program



**GLOBAL
ACTION
PLAN™**



REC Estonia

СПРАВОЧНИК НАШЕЙ ЭКОГРУППЫ

Таллинн 2002



Составители: Сирье Яниксон, Мерле Керде, Анне Кивинукк, Эне Мартма, Сигне Нымм, Туули Рассо, Кюлли Релве, Мооника Тепло, Кристель Тоом, Аста Туусти, Айки Ундритс

Редакторы: Тамара Зинченко, Агнес Ааслайд

Перевод и верстка: ОÜ «Wiedemanni Tõlkebüro»

Иллюстрации: Хелле Лихт

Руководитель проекта: Анне Кивинукк

Идея: Global Action Plan

Рабочая тетрадь опубликована при поддержке Программы Марта Министерства иностранных дел Королевства Нидерланды и «Eesti Energia»

Консультанты: Марет Мерисаар, Валдур Лахтвее, Юхан Руут

Пилот-школы: Хальялаская средняя школа, Муствезская 1-я средняя школа, Тартуский дом природы, Тартуская гимназия Тамме

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ
И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ REC ESTONIA

Региональный экологический центр в Центральной и Восточной Европе (REC) является некоммерческой организацией, миссия которого заключается в содействии решению проблем окружающей среды в Центральной и Восточной Европе, развивая сотрудничество между неправительственными организациями, правительствами и предприятиями, благоприятствуя свободному обмену информацией и привлечению общественности к вынесению решений в сфере экологии. Местное представительство в Эстонии — REC Estonia — было учреждено в 1995 году. С 1999 года REC Estonia зарегистрировано в качестве фонда.

REC Estonia помогает в поисках партнеров по сотрудничеству и информации в регионе Центральной и Восточной Европы. Существенной частью в работе REC Estonia является поддержка местных неправительственных организаций как посредством местных программ проектов, так и консультированием, способствуя, таким образом, повышению экологического сознания.

REC Estonia, Таллинн 2002



СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
Экологический след	5
Навыки жизни в согласии с окружающей средой	7
ЧТО ТАКОЕ ЭКОГРУППА?	8
КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТОЙ ТЕТРАДЬЮ?	9
ПРОГРАММА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАШЕЙ ЭКОГРУППЫ:	10
Вопросник	11
ОТХОДЫ	15
КОМПОСТИРОВАНИЕ	15
ДЕНЬ МАКУЛАТУРЫ	18
ЭКОНОМНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУМАГИ	20
Информационный листок	22
ПОСАДИ ДЕРЕВО	23
ВТОРАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ВЕЩЕЙ	24
ЯРМАРКА СТАРЫХ ВЕЩЕЙ	26
Рекомендации вашей семье	27
ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ	28
НЕКОТОРЫЕ ОТХОДЫ ОСОБЕННО ОПАСНЫ	29
Рекомендации вашей семье	30
ПОТРЕБЛЕНИЕ	31
ПРЕДПОЧИТАЙ ЭСТОНСКОЕ	31
ЗНАКИ, УКАЗЫВАЮЩИЕ НА ЭКОЛОГИЧНОСТЬ	34
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОДУКЦИИ	39
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ГАЗЕТЫ	41
Рекомендации вашей семье	42
ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ	43



ЭНЕРГИЯ	49
Информационный листок	50
КАК ИЗМЕРЯТЬ ПОТРЕБЛЯЕМУЮ ЭНЕРГИЮ?	51
ЭНЕРГОАУДИТ	52
УЧЕТ ЭНЕРГИИ ДОМА	55
СКОЛЬКО ЭНЕРГИИ Я ПОТРЕБЛЯЮ	58
О ПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГИИ НА ЯЗЫКЕ ЦИФР	59
ТЕПЛАЯ КОМНАТА НЕ ВСЕГДА ОЗНАЧАЕТ РАСХОДОВАНИЕ	
ЭНЕРГИИ	60
Рекомендации вашей семье	60
Рекомендации вашей семье	62
Рекомендации вашей семье	62
НАПИШИ СОЧИНЕНИЕ	64
ТРАНСПОРТ	65
МЫ И ДОРОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ	67
ДАЙТЕ ОТДОХНУТЬ ВАШЕЙ МАШИНЕ	68
Рекомендации вашей семье	70
ВОДА	71
ЯБЛОКО ЗЕМЛИ И МОРЯ	71
МАЛЫЙ АУДИТ ВОДЫ	74
СКОЛЬКО ВОДЫ РАСХОДУЕТСЯ В ВАШЕЙ СЕМЬЕ?	76
А Я УЖЕ ЧИСТЫЙ?	80
ПОЧЕМУ ИМЕННО ТАК?	82
ДЖОН И ТЫ	83
ВОДНЫЙ ДЕТЕКТИВ	85
Информационный листок	85
Рекомендации вашей семье	87
Министерство окружающей среды ЭР учит:	87
ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ	91
ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ	93
РЕГИСТР ПОНЯТИЙ	94
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	97



ВВЕДЕНИЕ

За последние 200 - 300 лет на Земле произошли колоссальные изменения. Благодаря бурному развитию науки и техники сегодня мы можем пользоваться техническими достижениями, без которых уже не в состоянии представить свою жизнь. Каких-нибудь сто лет назад в большинстве эстонских домов люди вечерами сидели при свете керосиновой лампы, а сегодня мы уже не можем обойтись без телевизора, радиоприемника или компьютера.

К сожалению, чем больше природных богатств потребляет развивающаяся промышленность, тем больше вынуждена отступать природная среда: разрушаются места обитания животных и растений, загрязняется воздух, вода, растут горы мусора. Наша планета велика, но из-за постоянно возрастающей численности населения Земли и его потребностей, возможности планеты становятся все более ограниченными. Истощаются полезные ископаемые, благодаря которым могут работать необходимые нам машины. Представь себе всех обитателей мира — растения, животных, людей — живущими в одном ящике или банке. В этой же банке приходится брать все необходимое для жизни и в ней же оставлять все, что образуется в течение жизни. При этом численность обитателей неуклонно растет.

Как устроить так, чтобы все были сыты и не утонули в отходах?

Экологический след

Постепенно неравенство между людьми и государствами увеличивается. Одни государства непомерно много потребляют и расходуют, в то время как другие бедны и вынуждены довольствоваться крохами. Исходя из численности народонаселения, развития производства и уровня жизни, можно сказать, что большинство государств мира использует больше природных богатств, чем имеется на их собственной территории. К числу таких стран в настоящее время относится и Эстония.



Таким образом, нагрузка на природную среду в одних государствах больше, чем в других. Эту нагрузку иногда называют «экологическим следом». Представляется, что некоторые государства как будто используют большую территорию, чем позволяют им государственные границы.

Ученые подсчитали, что в настоящее время каждый житель Эстонии использует для своего личного потребления природные богатства, которые, образно говоря, размещаются примерно на 7,12 га* земной поверхности. Такими природными богатствами считаются энергетические запасы, чистая вода, леса, потребляемая для нужд населения сельскохозяйственная продукция (в т.ч. рыба), а также территория, на которой находятся населенные пункты и дорожные сети. Учитываются также выбросы в атмосферу углекислого газа. Если часть поверхности Земли, используемой одним жителем Эстонии (7,12 га), умножить на число жителей Эстонии (1,439 миллионов), получим 103 608 км², что значительно превышает площадь нашей республики (45 215 км²). Считается, что т.н. экологические пределы, позволяющие природе уравновешивать человеческую деятельность, составляют 2,2 га.

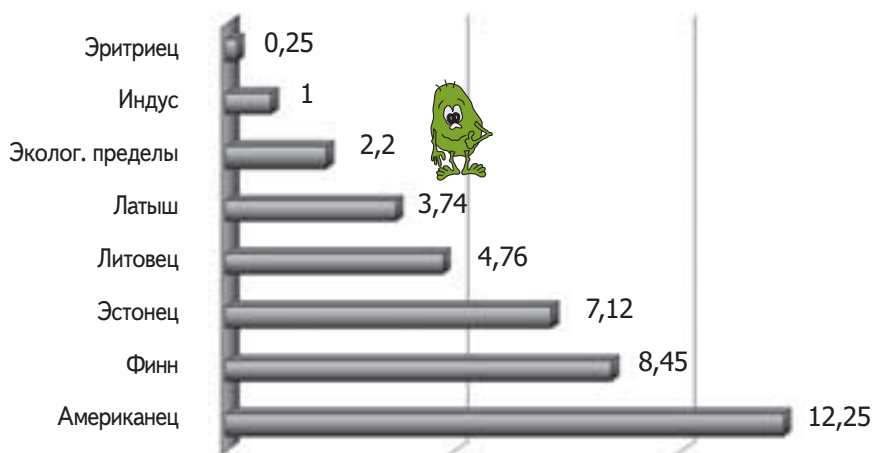


Рисунок: Различные нагрузки стран на окружающую природную среду.
По материалам: Living Planet Report 2000

Возникшие проблемы окружающей среды заставили людей всерьез задуматься над тем, как поправить положение дел. Заморозить производство и закрыть промышленные предприятия? Однако это приведет к снижению темпов экономического развития, ликвидации рабочих мест и многим другим неприятностям.

* 1 гектар — это немного больше площади футбольного поля



Значит, следует искать равновесие между действием трех очень важных факторов: природной средой, экономическим развитием и повседневной жизнью человека.

Немногие из нас согласились бы вернуться к тому образу жизни, который вели наши предки, все мы стремимся улучшить свою жизнь, сделать ее более удобной. Но как добиться комфортной жизни, не создавая непосильной нагрузки на окружающую нас среду обитания? Возможно, стоит остановиться, задуматься над тем, что мы действительно считаем хорошей жизнью и в чем мы для этого нуждаемся — в питании, новом автомобиле, а может, просто в улыбке друга?

Навыки жизни в согласии с окружающей средой

Наверняка каждый из нас задумывался о мировых проблемах: оказываем ли мы влияние на наше окружение, и каким образом? Какие меры надо предпринять для достижения равновесия? Для ответа на поставленные вопросы необходимы знания и элементарное равнодушие. Но одного поиска решений учеными недостаточно. Уже сейчас существуют сотни простых и общедоступных «приемов», помогающих жить без расточительности. Некоторые из них предлагаются в этой тетради. Наверняка и у тебя накоплен собственный опыт и знания. Эта тетрадь предлагает тебе поделиться своим опытом с другими.

Приглашаем тебя принять участие в проекте, посвященном щадящему отношению к нашей среде обитания. В этой тетради ты найдешь пять больших тем: энергия, транспорт, отходы, потребление и вода. Каждая тема начинается с краткого обзора проблем, которые беспокоят нас в данной области. Далее идут практические рекомендации по самостоятельному решению этих проблем. Ты можешь сразу последовать им или запомнить содержащиеся в них советы на будущее. И не забывай о собственном небольшом вкладе — **Твое участие очень важно!**

Приведенные здесь практические рекомендации затрагивают, прежде всего, то, что каждый может сделать у себя дома. Покажи эту рабочую тетрадь домашним и спроси, что они думают по этому поводу. Есть ли здесь советы, которым вы можете последовать вместе и реально претворить их в жизнь? Не старайся сразу же выполнять все инструкции, это невозможно! Однако полезно запомнить предлагаемые здесь сведения — возможно, они пригодятся в будущем.



ЧТО ТАКОЕ ЭКОГРУППА?

Обсудите результаты проделанной работы с одноклассниками. Назовем этот кружок единомышленников, обсуждающих проблемы окружающей среды, экогруппой.

Наша экогруппа называется

В нашу экогруппу входят

Руководитель нашей экогруппы

Руководителем может быть учитель, но с тем же успехом им может стать и ученик. Если потребуются что-то совместно обсудить, он созывает членов экогруппы. Руководитель выясняет подходящее для всех время и связывается членами группы.

В одном классе может быть несколько групп.

В нашем классе экогрупп.

Ты хочешь, чтобы и другие узнали о существовании такой экогруппы? Почему бы не оформить свою рубрику на домашней страничке школы в Интернете или не выпустить свой информационный листок?

Домашнюю страничку нашей экогруппы составляют

Страничку можно найти по адресу

Информационный листок можно получить



КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТОЙ ТЕТРАДКОЙ?

Одновременно беритесь только за одну тему. Прежде всего, обсудите, что вы знаете по этой теме и, при необходимости, найдите дополнительные материалы. Выберите те практические рекомендации по теме, которые вы хотели бы выполнить.

Лучше, если члены группы выберут одинаковые темы, тогда позднее вам будет удобнее сравнивать и обсуждать результаты.

Составьте программу вашей деятельности. Договоритесь:

- чем конкретно вы хотели бы заняться,
- в какой последовательности могли бы выполняться разного рода задания,
- сколько времени вы предполагаете потратить на выполнение этих мероприятий,
- сколько собраний следовало бы провести, и в течение какого срока,
- когда вы подведете итоги,
- кому и каким образом вы представите результаты своей работы.

Естественно, никому не возбраняется сделать еще больше, если вы договорились об этом в своей группе.



ВОПРОСНИК

С помощью этого вопросника можно быстро составить представление о своих повседневных привычках. То есть оценить положение дел до начала деятельности. Ответы не могут быть правильными или неправильными — они могут быть только честными или нечестными. Ты можешь обмануть только одного человека — самого себя!

Ответь на вопросы как можно честнее и не трать слишком много времени на раздумья. Если вопрос тебе не понятен, попроси учителя уточнить его.

- 1 -- никогда
- 2 -- редко
- 3 -- время от времени
- 4 -- часто
- 5 -- всегда

ОТХОДЫ

- | | |
|--|-----------|
| - Я знаю, какие отходы можно сортировать в моем районе. | нет / да |
| - Мы сортируем мусор и сдаем его в переработку. | 1 2 3 4 5 |
| - Я знаю, где в моем районе можно сдавать макулатуру. | нет / да |
| - Мы относим макулатуру в пункт ее сбора. | 1 2 3 4 5 |
| - Я нашел другие возможности применения использованной бумаги (использование в качестве черновика и т.п.). | нет / да |
| - Использую обе стороны листа бумаги. | 1 2 3 4 5 |
| - Мы компостируем органические отходы домашнего хозяйства. | 1 2 3 4 5 |
| - Я хожу в магазин со своей сумкой для покупок. | 1 2 3 4 5 |
| - Мы следим за вещами, требующими ремонта. | нет / да |
| - Я откладываю вещи, которые мне больше не нужны и отдаю их кому-нибудь другому. | 1 2 3 4 5 |



- Я нахожу новые способы применения вещам, которые мне больше не нужны. 1 2 3 4 5

- Я складываю старые батарейки в предназначенный для этого ящик. 1 2 3 4 5

- Я принимал участие в акции по уборке мусора (сгребал листья, убирал пляж, обочины шоссе). нет / да

ПОТРЕБЛЕНИЕ

- Перед тем, как сделать покупку, я думаю о воздействии товара на окружающую среду. 1 2 3 4 5

- Предпочитаю покупать товары с маркировкой, указывающей на его экологическую чистоту. 1 2 3 4 5

- Знаю экологические маркировки (могу назвать не менее трех). нет / да

- При наличии выбора, предпочитаю покупать эстонские товары. 1 2 3 4 5

- Мне нравится получать подарки, не причиняющие вреда окружающей среде. 1 2 3 4 5

- Слежу за тем, чтобы в моей пище было достаточно фруктов и овощей. нет / да

ВОДА

- Мы стараемся быстрее устранить течи. нет / да

- На время чистки зубов я закрываю кран. 1 2 3 4 5

- Я знаю, сколько воды я трачу при мытье в душе. нет / да



ЭНЕРГИЯ

- | | | | | | |
|---|----------|---|---|---|---|
| - Я выключаю свет в комнатах, где никого нет. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| - Я выключаю приборы и аппаратуру, которыми не пользуются в данный момент. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| - Мы обсуждали дома возможности экономии энергии. | нет / да | | | | |
| - Мы утеплили свою квартиру. | нет / да | | | | |
| - Я знаю, какое топливо используется для отопления нашего дома. | нет / да | | | | |
| - Я знаю, где в нашем доме можно пользоваться энергосберегающими лампочками. | нет / да | | | | |
| - Я знаю, в каких магазинах продаются энергосберегающие лампочки и сколько они стоят. | нет / да | | | | |
| - В своем доме мы пользуемся энергосберегающими лампочками. | нет / да | | | | |
| - При уборке в комнате стираю пыль и с электролампочек. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ТРАНСПОРТ

- | | | | | | |
|--|----------|---|---|---|---|
| - По возможности стараюсь ездить на велосипеде или ходить пешком. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| - В поездках стараюсь выбирать транспортное средство, которое меньше других загрязняет окружающую среду. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| - Наша семья обычно проводит отпуск в Эстонии. | нет / да | | | | |



Я И ПРИРОДА

- | | |
|--|-----------|
| - Я ухаживаю, по меньшей мере, за одним комнатным растением. | нет / да |
| - Я посадил, по меньшей мере, одно дерево. | нет / да |
| - В своем районе я ухаживаю, по меньшей мере, за одним саженцем. | нет / да |
| - Я знаю в зеленой зоне место, где приятно проводить время. | нет / да |
| - Гуляю на природе. | 1 2 3 4 5 |
| - Я знаю номер телефона, по которому в случае необходимости можно сообщить о загрязнении окружающей среды. | нет / да |



ОТХОДЫ

Подумай! Количество мусора можно уменьшить

В мире живет больше 6 миллиардов человек, все они нуждаются в пище и воде, а также потребляют энергию и пользуются предметами домашнего обихода. Чем больше мы используем потребительские товары, тем больше остается отходов — как в виде упаковок, так и в виде использованных, устаревших и вышедших из моды вещей.

Известно ли тебе, что на одного жителя Эстонии ежегодно приходится 380 кг бытовых отходов, в том числе примерно 140 килограммов использованных упаковок? А если принять в расчет и промышленные отходы (например, образующиеся при сжигании горючего сланца пустые породы и загрязняющие вещества, которые относятся к числу т.н. опасных отходов), то на одного жителя Эстонии приходится примерно 9 тонн отходов в год. Это рекордный показатель для всей Европы. Государственная программа деятельности в сфере охраны окружающей среды предусматривает к 2010 году снижение количества бытовых отходов до 250-300 килограммов на человека.

Возникновение отходов тесно связано с потребительскими привычками и энергетическими проблемами — потребление означает расход энергии, что в свою очередь, предполагает производство энергии. А производство и расход энергии связаны с загрязнением, которому неизбежно сопутствуют проблемы отходов. Количество используемых пластиковых пакетов и бутылок постоянно увеличивается, на их естественное разложение в природе уйдет не одна сотня лет. Хотя в развивающихся странах ограничиваются скромным потреблением, проблема отходов остро стоит и в бедных странах. С увеличением народонаселения увеличивается и количество отходов, которые никто не собирает и не перерабатывает. Так возникают горы мусора...

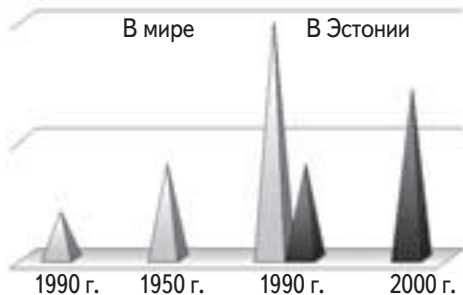


Рисунок: в начале 20 века 1 кубический метр отходов весил 500 килограммов, в 1950 году — 250 килограммов и в 1990 году — только 100 килограммов.

В начале девяностых годов в Эстонии официальный объемный вес смешанных бытовых отходов составлял примерно 0,25 т/м³, в настоящее время он снизился до 0,1-0,14 т/м³.

С течением времени увеличился и объем отходов: в основном это произошло из-за использования пластиковых бутылок и металлической тары. Самое простое решение проблемы отходов — меньше производить и потреблять такую продукцию, отходы которой нельзя повторно использовать или переработать. Таким образом, для решения проблемы отходов имеется три волшебные фразы: «уменьшение образования отходов», «повторное использование» и «переработка».

Самое важное — следить за тем, чтобы в результате нашей деятельности оставалось как можно меньше отходов, которые впоследствии создадут проблемы.

NB! Хорошая идея!



Мерилин советует:

Если можешь, подари другу на день рождения билет в театр, кино или музей. От такого подарка не останется бумаги, ленточки, коробки и других отходов, только приятные воспоминания.

А сейчас подумаем над тем, что нам действительно нужно для хорошей жизни. Удовлетворяя свои повседневные потребности, стоит подумать о том, насколько экологичными материалами мы пользуемся и что с ними станет после использования. Можно ли что-то использовать еще раз, отдать другим или отнести в сборочный пункт?

СОРТИРОВКА МУСОРА

Для чего это нужно?

Сортировка мусора — это первый шаг при обработке возникших отходов. В развитых странах распространена такая система сортировки, при которой каждый контейнер предназначен для сбора определенного материала: бумаги, картона, бесцветного и цветного стекла, металла и пр. Правильно отсортированные отходы — это ценное сырье, однако всего одна цветная бутылка может испортить всю партию бесцветного стекла. Это относится и к другим материалам.



С особым вниманием надо относиться к т.н. опасным отходам, которые представляют угрозу для людей и окружающей среды и требуют специальной обработки. К их числу относятся химикаты, старые лекарства, батарейки, лампы дневного света, ртутные термометры и т.п. Каждый раз, когда вы сдаете отсортированный мусор в приемный пункт, вы снижаете расход сырья и энергии, а также сберегаете природные богатства. Иногда за это можно получить и небольшие деньги.

Практическая работа

Узнайте, какие отходы принимаются в вашем районе для переработки. При необходимости, обратитесь в местное самоуправление, поскольку именно оно организует в вашем районе деятельность, связанную с отходами.

Узнайте, можно ли, как, и куда сдавать:

- стеклотару

- макулатуру

- алюминиевые банки для напитков

- пластиковые бутылки и упаковки

- металлические отходы

О сборе опасных отходов речь пойдет в другом месте.

В соответствии с полученной информацией приступайте к сбору отходов, которые можно сдать в вашем районе. Вы можете собирать их в ящики или мусорные мешки, создав, таким образом, свой домашний сортировочный центр. Такую сортировку легко провести во время генеральной уборки, но она в дальнейшем должна стать привычным делом во всех наших домах и населенных пунктах.

Отсортированные отходы отнесите в пункт их сбора.



КОМПСТИРОВАНИЕ

Органически разлагающиеся вещества (пищевые отходы, листья деревьев и т.п.) можно компостировать в компостной куче (на расстоянии не меньше 15 м от колодца) или в предназначенном для этого ящике. Материал нужно время от времени перекапывать, поскольку приток воздуха ускоряет процесс разложения. Компостную кучу нельзя чрезмерно высушивать или увлажнять, а посыпание землей способствует образованию компоста. Пищевые отходы из школьной столовой нужно перерабатывать в компост.

В компостную кучу нельзя класть отходы, содержащие опасные вещества или вещества, вызывающие заболевания, а также сорняки, семена которых могут давать всходы.

NB! Хорошая идея!



В последнее время с помощью шведских специалистов созданы технические средства для очистки сточных вод в маленьких населенных пунктах и частных домах, которые позволяют отделить от сточных вод большую часть удобрений, компостировать их и использовать в качестве удобрений для кормовых культур.

ДЕНЬ МАКУЛАТУРЫ

Для чего это нужно

В каждой семье обычно скапливается много старых газет и журналов. Кроме того, почтовые ящики постоянно заваливают всевозможными рекламными буклетами, большинство из которых напечатано на мелованной бумаге, которая неэкологична, с трудом подвергается обработке и не горит в печи. Чтобы не превращать свой дом в архив рекламных изданий, можно позвонить в почтовое отделение и попросить больше не присылать их. Ты имеешь полное право сам решать, что тебе нужно.

Старые журналы можно предложить больницам, пациенты которых будут им, без сомнения, рады.



Несмотря на все усилия, скапливающаяся макулатура создает проблемы почти в каждой семье. А почему бы не организовать совместный вывоз макулатуры?

Практическая работа

Организируйте акцию по сбору макулатуры в своем районе, доме или школе.

- Создайте группу, которая займется организацией акции. Составьте конкретную программу деятельности: когда и где вы хотите действовать, у кого, и в течение какого периода времени намерены собирать макулатуру, каким образом будете информировать людей, каких результатов ожидаете, кто и за что отвечает.
- Если эта группа образована в основном из учеников вашей школы, и вы собираетесь проводить акцию при школе, сообщите учителю или руководству школы о своих планах.
- Свяжитесь с фирмой, занимающейся сбором макулатуры в вашем районе, и сообщите ей о своем плане. Договоритесь о том, чтобы собранная вами макулатура была обязательно вывезена. Поддерживайте постоянную связь с представителем фирмы и договоритесь о дате акции.
- Предупредите заранее всех людей, у которых вы будете собирать макулатуру. Сообщите им время и порядок проведения акции, а также имя и данные (номер телефона) вашего контактного лица, у которого заинтересованные в акции люди могут получить подробную информацию.
- Подготовьте место для сбора макулатуры. Оно должно находиться в закрытом помещении, в которое легко попасть, чтобы было удобно приносить и принимать пакеты, а позднее вывести их. Очень хорошо, если в помещении будут весы, общая тетрадь, ручка или карандаш.



Всем будет удобней, если сначала акция будет проводиться недолго. К примеру, попросите принести собранную дома макулатуру в выходной день, во время каникул или во второй половине рабочего дня. Сообщите всем об определенном времени приема, за день до сбора свяжитесь еще раз с фирмой и проверьте свои договоренности. За день до акции можете дать объявление в местную печать.



- Проследите за тем, чтобы макулатуру принимали не менее двух человек.
- По возможности взвешивайте принесенную макулатуру.
- После вывоза макулатуры приведите помещение в порядок.
- После проведения акции постарайтесь сразу же подвести итоги:
 - посчитайте, сколько макулатуры собрано,
 - сколько макулатуры приходится в среднем на одного человека,
 - кто был самым активным,
 - сколько леса и энергии сберегла эта акция.
- Сразу же после проведения акции постарайтесь ознакомить участников и местную печать с ее результатами.
- Не забудьте поблагодарить своих партнеров и участников за приятное сотрудничество.

ЭКОНОМНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУМАГИ

Для чего это нужно

Для изготовления бумаги требуется древесина. Чтобы ее получить, вырубается леса, площадь которых на Земле и так постоянно уменьшается. При изготовлении бумаги также расходуется много энергии. Экономное использование бумаги и переработка макулатуры помогают сохранить леса и сберегают энергию.

В развитых странах перерабатывается примерно 50% макулатуры, а в Таллинне только 15%. Использование т.н. вторичного сырья имеет двойную выгоду: во-первых, экономится древесина, во-вторых, изготовление продукции из переработанного материала требует значительно меньше энергии.

Практическая работа

Собери макулатуру, накопившуюся в твоей семье за месяц. В макулатуру не клади бумагу, покрытую пленкой (например, упаковки из-под молока и творожков), а также картон. Взвесь бумагу и плотно упакуй ее в картонный ящик.



В нашей семье за месяц накопилось кг макулатуры.

Подсчитай, сколько энергии можно сэкономить за 1 месяц, если твоя семья будет относить всю макулатуру в переработку. Прими в расчет, что

- при переработке, из 1 килограмма макулатуры можно произвести 1,6 кг новой бумаги (добавляется также древесина);
- если в процессе производства бумаги используется макулатура вместе с древесиной, то при производстве 1 кг новой бумаги сберегается 1,5 кВт/ч электроэнергии и 1,8 кг древесины (по сравнению с производством 1 кг новой бумаги только из древесины).

Если всю макулатуру, накапливающуюся в нашей семье за 1 месяц, отнести в переработку, в течение одного месяца сберегается
1,5 кВт ч х (количество собранной бумаги в кг) кВт ч энергии и
1,8 кг х (количество бумаги в кг) кг древесины.

Также постарайся измерить объем собранной бумаги, учитывая размер картонного ящика (дм³). Объем мешков для мусора, которые продаются в магазине, также известен.

Объем макулатуры составляет дм³.

Если бумагу относить в мусорный контейнер вперемешку с бытовыми отходами, то будут увеличиваться размеры мусорных свалок. Из-за макулатуры только в твоей семье, за год мусорная свалка вырастет на (12 х объем собранной бумаги) м³.

Собрав 70 кг макулатуры, убережешь от вырубки одно дерево. Посчитай, сколько деревьев убережет твоя семья за один год, если вы будете относить всю макулатуру в переработку.

За год наша семья уберегла (годовое количество макулатуры в кг: 70 кг) деревьев.

За 10 лет благодаря нашей семье могут остаться не срубленными больших красивых деревьев. Если весь твой класс будет поступать так же, останутся не срубленными деревьев (количество деревьев за 10 лет х количество учеников в классе). Это будет уже целый красивый лес!

Выясни, где находится ближайший к твоему дому контейнер для сбора макулатуры. Контейнер для сбора макулатуры находится

Отнеси туда макулатуру!



Результат

Благодаря сданной в переработку макулатуре, мы сэкономили кВт ч энергии и кг древесины!

Знаешь ли ты, что



- для изготовления 1 кг бумаги **из чистой древесины** требуется 2,4 кг древесины и 3,0 кВт/ч энергии,
- для изготовления 1 кг бумаги **наполовину из макулатуры** требуется 1,2 кг древесины, 0,6 кг макулатуры и 2,0 кВт/ч энергии?

Из брошюры "Kuhu see praht panna?" (Куда девать этот мусор)

Сбор макулатуры полезен для окружающей среды и по силам каждому.

Инфо листок

Примеры содержания энергии в изделиях и услугах

Бумага	3,0 кВт ч/кг
Газета	11,1 кВт ч/кг
Переработанная бумага	1,9 кВт ч/кг
Туалетная бумага и бумажные полотенца	10,8 кВт ч/кг
Упаковочная пленка	20,3 кВт ч/кг
Новая стеклянная бутылка	5,0–6,3 кВт ч/л
Бутылка из переработанного стекла	0,8–1,2 кВт ч/л
Алюминиевая консервная банка	4,2–5,8 кВт ч/л
Алюминиевая консервная банка из переработанного материала	1,1–1,3 кВт ч/л
Пакет для покупок из пластика	0,4 кВт ч/пакет
Пакет для покупок из бумаги	0,9–1,1 кВт ч/пакет
Хлеб	4,4 кВт ч/кг
Сахар	5,3 кВт ч/кг
Свежее мясо	17,4 кВт ч/кг
Энергия, затрачиваемая на упаковку 1 кг пищевых продуктов	0,3–0,4 кВт ч

Источники: Hellgren, Helkkinen, Suomalainen. Energia ja ympäristö, Koulun Hallitus?, Helsinki, 1997



ПОСАДИ ДЕРЕВО!

Общепризнанная истина — леса можно вырубать в том объеме, в котором они затем будут восстановлены. Поэтому, посадка деревьев является одной из самых важных областей деятельности в лесном хозяйстве, и школьники вполне могли бы предложить свою помощь в этом деле.

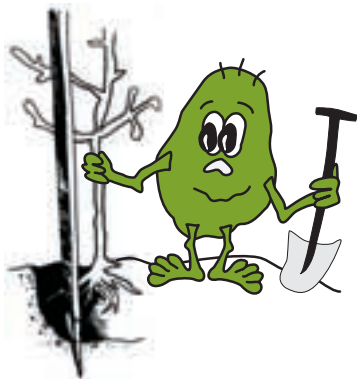
Проще всего принять участие в весенних работах по посадке леса. Свяжитесь с местным лесничеством или службой окружающей среды и предложите свою помощь.

При посадке деревьев в городе следует быть более внимательным.

- Узнайте, какие породы деревьев больше всего подходят к выбранному вами месту посадки, т.е. какие деревья естественно произрастают в данной местности. Обратите внимание на почву, климат, освещенность и т.п. Если нужно, попросите совета у местного специалиста по озеленению.
- Узнайте о планах развития вашего населенного пункта, чтобы посаженные деревья не помешали в ближайшем будущем проведению строительных работ.

Если вы решили, куда и какие деревья сажать, приступайте к работе.

- При посадке нескольких деревьев не забывайте о том, что расстояние между саженцами должно быть не менее 4 метров. Представьте, что ваши саженцы уже стали большими деревьями: сколько они тогда займут места? Куда будут отбрасывать тень и как много?
- Выкопайте яму, чтобы ее ширина соответствовала ширине корней, а глубина позволяла поместить в ней саженец до корневой шейки.
- Саженец нужно подпереть, для этого воткните подпорку в дно ямы так, чтобы она вошла в землю на глубину примерно 30 см.
- Осторожно опустите саженец в яму. Сверху насыпьте немного земли и слегка потрясите деревце, чтобы земля попала под корни и между ними.



- Засыпьте яму землей и слегка утопчите землю ногами. После этого, осторожно подергайте саженец кверху и убедитесь, что он хорошо сидит в земле.
- Привяжите саженец к подпорке и полейте его.
- Рекомендуется поверх земли насыпать слой торфа, чтобы не росли сорняки, и земля не пересыхала.
- При необходимости, деревце следует накрыть сеткой или обнести оградой, чтобы уберечь его от возможных повреждений.

На первых порах саженец требует особого ухода: проследите, чтобы земля (особенно летом) не пересыхала, не допускайте большого роста сорняков, если нужно, подправьте подпорку и т.п.

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ВЕЩЕЙ

Для чего это нужно

В каждом доме обязательно имеются вещи, которыми никто не пользуется, — ставшая малой или неподходящая одежда, прочитанные книги, сломанная бытовая техника, оказавшиеся ненужными подарки и иные, на ваш взгляд, бесполезные вещи. Все они занимают лишнее место в кладовках.

Однако бесполезно пылящиеся в вашем доме вещи могут понадобиться другим людям. Сломанные вещи иной раз можно довольно легко и дешево починить и снова пользоваться ими. Освободите свой дом от ненужных вещей!

Практическая работа

Постарайся уговорить членов своей семьи посвятить один день генеральной уборке кладовок и других мест хранения вещей.

Платяной шкаф. Отберите всю неиспользуемую одежду. Подумайте, понадобится она вам в дальнейшем или нет. Если нет, решительно отложите ее в сторону, а затем сложите в ящик, выделенный для сбора ненужных вещей.

Другие шкафы, ящики и кладовки. Их уборка может оказаться для вас сюрпризом. Вы можете найти какую-нибудь давно пропавшую вещь или документ, какие-то сломанные или совершенно ненужные вам вещи. Проверьте, можно ли их починить.



Требующие ремонта вещи отложите в сторону. Также отложите отдельно от остальных вещей все, что стало ненужным вашей семье. Мусор отсортируйте и выбросите.

Выясни, где находится ближайшее к вашему дому место, куда можно сдать подержанную одежду и другие бывшие в употреблении вещи.

- Подержанную одежду можно отнести
-
-

- Другие бывшие в употреблении потребительские товары принимаются
-
-

Обсудите, что делать с ненужными вашей семье вещами.

Собранные в день уборки вещи можно отнести в пункт сбора подержанных вещей или в комиссионный магазин, или просто отдать тем, кому эти вещи понадобятся.

Детскую одежду, из которой ты вырос, можно, к примеру, предложить какой-нибудь знакомой семье.

Вывод

Если вы отдадите ненужные вещи или почините сломанные, ими смогут пользоваться другие люди. Таким образом вы дадите вторую жизнь старым вещам и сэкономите природные богатства.

В шкафах стало просторнее, и поиск нужных вещей займет меньше времени!

NB! Хорошая идея!



В Таллиннской 21-й школе учащиеся принесли из дома ставшие ненужными книги и журналы: либо их уже прочитали, либо оказалось несколько одинаковых экземпляров и т.п. Остальные учащиеся и учителя могли приобрести их по 1 кроне за штуку. Собранные деньги пошли на организацию мероприятий ученического самоуправления.



ЯРМАРКА СТАРЫХ ВЕЩЕЙ

Для чего это нужно?

Обнаруженные во время генеральной уборки и ненужные вашей семье вещи могут обрести вторую жизнь где-нибудь в ином месте, например, в другой семье. Проведем ярмарку старых вещей!

Практическая работа

Определите, какие вещи больше не нужны вам в быту. Посоветуйтесь с другими членами семьи и принесите эти вещи на ярмарку. К таким вещам можно причислить также старые книги, пластинки и многое другое, еще вполне пригодное для использования. Необходимо помнить, что предлагаемые вещи должны быть чистыми и целыми.

Для организации ярмарки можно создать рабочую группу из 5–6 учеников, которые должны будут проинформировать остальных школьников о ярмарке (объявление на школьной доске объявлений, на домашней страничке в Интернете и т.д.), проверить предлагаемые товары (чтобы вещи были чистыми, целыми или приведенными в порядок), а также организовать ярмарку.

Рабочая группа решает, кто и как предлагает товары. В ее задачи входит обеспечение мероприятия — столами, ящиками и полками, а также возврат инвентаря и уборка после ярмарки. Брать или не брать деньги за товар и как это делать? Какие еще мероприятия будут проводиться во время ярмарки — концерты, презентации (например, экологические), спектакли? Рабочая группа также обязана подвести итоги и проинформировать о них. Почему бы не сообщить и в другие школы о вашем мероприятии, о том, что удалось и что нет?

Рекомендации Вашей семье

- Сокращение количества отходов начинается с сокращения потребления и выбора товаров. При выборе товаров стоит отдавать предпочтение тем, у которых скромнее упаковка — значит она дешевле, легче и экологичнее. По возможности отдавайте предпочтение товарам без упаковки.
- По возможности выбирайте прочные и подлежащие ремонту изделия.
- Не покупай на дешевых распродажах вещи «про запас», которые в действительности тебе не нужны.
- Вместо полиэтиленового мешка можно сознательно пользоваться мешком из ткани или бумаги.



- Вместо пластиковой посуды можно пользоваться подходящей старой столовой посудой.
- Если рекламные буклеты заполнили ваш почтовый ящик (кстати, мелованная бумага не экологична, трудно поддается переработке и не горит в печи), позвони в почтовую контору и попроси больше не посылать подобных буклетов.
- Предпочитай пользоваться не разовой упаковкой, а тарой многоразового использования: вместо пластиковых бутылок, тетрапакетов и металлических банок покупай стеклянные бутылки, которые можно использовать несколько раз.
- Предпочитай продукцию из материалов многоразового использования.
- В школе можно проследить за тем, как используется бумага и позже проанализировать, насколько целесообразно это делается — почему бы не оформить свои наблюдения как ученическое исследование!
- Чистая сторона использованного листа бумаги годится для черновиков и для печати через принтер, на чистой стороне также можно выполнять контрольные работы.
- По возможности привыкай пользоваться компьютером и электронной почтой — не все письма и документы необходимо распечатывать. Если это необходимо, записывай электронные сообщения на жесткий диск компьютера. Располагай текст так, чтобы он не занимал много места на бумаге.
- Сначала подумай, а потом сделай копию на множительной технике. Иногда можно делать копии на обеих сторонах бумаги.
- Подумай, есть ли у вас отходы, которые было бы целесообразнее сжечь.
- Проводите дни старых вещей, на которые каждый может приносить не нужные ему чистые и целые вещи. Старые журналы можно предложить библиотеке какой-нибудь больницы или поликлиники.
- Подумай, как и каким образом в вашем доме или районе можно организовать сортировку отходов бумаги, стекла, пластика, металла и биологических отходов. Отсортированные отходы сдавайте в пункты приема соответствующих отходов.
- Из органических отходов можно приготовить компост.
- «Модно» рисовать открытки на собственноручно изготовленной и получившей вторую жизнь бумаге.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ

Для чего это нужно?

Если прочитанные газеты или пустые коробки из-под яиц стали у вас дома настоящей проблемой, попробуйте ее решить, изготовив из них новую бумагу.

Тебе нужны

- старые газеты или коробки из-под яиц
- ведро или другая емкость для воды
- ванночка или тазик с широкими краями
- старые полотенца
- скалка для теста
- деревянные планки, тонкая металлическая сеть, гвозди, молоток
- вода

Практическая работа

- Прежде всего, смастери сито: для этого сколоти раму и прикрепи к ней сетку. Вместо сетки можно использовать редкую, но прочную ткань.
- Измельчи газеты или коробки из-под яиц и сложи их в ведро. Ведро наполовину наполни водой и оставь бумагу на 1–2 часа.
- Измельчи бумажную массу до однородной кашицы. Иногда для этого пользуются измельчителем кухонного комбайна, но потом его будет очень неудобно чистить.
- Разложи полученную смесь (или ее часть) на сетке. Потряси раму так, чтобы масса ровно распределилась и стекла вода. Чтобы не натекли лужи, массу следует сцеживать над широкой ванной или тазиком.
- Накрой смесь полотенцем и раскатай массу тонким слоем, чтобы она снова превратилась в бумагу.
- В конце опрокинь раму и оставь массу сохнуть на полотенце. Лист бумаги можно до конца просушить на радиаторе или на солнце.

Какую бумагу стоит покупать?

Чтобы придать бумаге привлекательность, отбелите ее химикатами. Раньше для этого использовалась хлорная известь, но хлорка опасна для окружающей среды. Узнайте в школьной канцелярии или в магазине канцелярских принадлежностей, имеются ли на различных бумажных пакетах пометки относительно экологической безопасности процесса изготовления бумаги.



НЕКОТОРЫЕ ОТХОДЫ ОСОБЕННО ОПАСНЫ

Для чего это нужно?

Опасными отходами называются такие отходы, которые представляют угрозу для людей и для окружающей среды. Опасные отходы можно найти почти в каждом доме. К ним относятся, например, батарейки и аккумуляторы, лекарства с истекшим сроком годности, краски, лаки, ртутные термометры, средства защиты растений, лампы дневного освещения, остатки масел и т. п. Опасные отходы требуют особого обращения с ними. Их **нельзя** выбрасывать в обычные мусорные баки или спускать в канализацию, им место — в специальном пункте приема. Дома опасные отходы не следует долго хранить.

Практическая работа

Узнайте, как обстоят дела со сбором опасных отходов в вашем районе и куда можно сдать следующие опасные отходы:

- аккумуляторы, батарейки

- сломанные градусники, ртутные лампы

- ядохимикаты для уничтожения насекомых и крыс, лекарства с истекшим сроком годности

- отходы красок, лаков, клея и растворителей



Проведите дома инвентаризацию таких отходов, т. е. ненужных вещей (веществ) и материалов, которые могут представлять угрозу здоровью и окружающей среде. Список таких вещей приведите ниже:

Если эти вещи вам больше не нужны, отнесите их в пункт сбора опасных отходов!

Утилизация опасных отходов в специально предназначенных для этого местах уменьшает риск попадания их в окружающую среду, в том числе в вашу квартиру! Приучи себя и членов своей семьи сдавать опасные отходы в предназначенные для этого места!

Рекомендации Вашей семье

- Предпочитай продукцию, которая не содержит опасных веществ и изготовлена из восстанавливающихся природных ресурсов. Не причиняющие вреда окружающей среде батарейки можно определить по маркировке *Mercury /Hg /and /Cadmium /free*.
- Пользуясь аккумуляторами бытовой техники, можно продлить их жизнь полной разрядкой и подзарядкой заново.
- Работающее на аккумуляторах оборудование можно заменить механическим или работающим от сети. В продаже также имеются не наносящие ущерба окружающей среде литиевые и щелочные аккумуляторы.

Обработанные химикатами материалы нельзя сжигать.

Сжигание материалов из пластика портит как саму печь, так и воздух.



ПОТРЕБЛЕНИЕ

В качестве потребителей мы обладаем колоссальной властью

Изготовитель производит только то, на что имеется спрос, и что покупают. Если потребитель предпочитает экологически чистую продукцию, то производители начнут больше их изготавливать.

Нередко можно услышать сетования, что экологически чистая продукция стоит дороже. Действительно, это так, особенно если речь идет о новых видах продукции, так как формирование здоровой среды обитания требует затрат.

Цены на экологичную продукцию выше еще и потому, что в них заложена стоимость щадящего воздействия продукции на окружающую среду в течение всего срока ее эксплуатации.

В то же время следует помнить, что экологически чистая продукция содержит меньше опасных компонентов, меньше упаковочных материалов, и нередко она не транспортируется на большие расстояния. И в таком случае эта продукция становится дешевле. Особенно это касается отечественных пищевых товаров — молока, мяса, а также фруктов и овощей.

Иногда важно вовремя понять, что некоторые товары, навязываемые рекламой, вам просто не нужны. Это вовсе не означает полного самоотречения, а только отказ от ненужных вещей. Каждый шаг на этом пути означает экономию времени и денег.

ПРЕДПОЧИТАЙ ЭСТОНСКОЕ

Для чего это нужно?

Поведение человека в качестве потребителя оказывает большое влияние как на изготовителей, так и на окружающую среду. Отдавая предпочтение йогурту, изготовленному в Эстонии, ты проявляешь большее дружелюбие к природе, нежели при покупке испанского йогурта. Или, например, для производства одного килограмма мяса птицы, импортированной в Эстонию из Америки, требуется несколько тонн воды. К тому же кормовые культуры, необходимые в птицеводстве, выращиваются в регионах, где подземные воды добываются очень интенсивно, и их запасы не успевают восстанавливаться естественным образом.

Местные пищевые продукты часто бывают полезнее для здоровья человека, чем заграничные. Они содержат меньше пищевых добавок, необходимых для продления



Вечером, в уютном семейном кругу обсудите полученные результаты.

- Удивил ли вас результат?
- Почему вы покупали продукты, привезенные из дальних стран? Оказались они вкуснее местных продуктов?

Какую долю составляют экологически чистые продукты в общей массе покупок вашей семьи? Удельный вес экологических продуктов вы можете выразить в процентах, изобразить в виде диаграммы, чертежа и т. п.

Сравните свои результаты в экогруппе.

Обсудите, можно ли вместо экспортной продукции покупать изделия, произведенные в Эстонии.

Что необходимо предпринять для того, чтобы сделать свое потребление более экологичным?



ЗНАКИ, УКАЗЫВАЮЩИЕ НА ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

На упаковках различных товаров нередко можно увидеть различные знаки, указывающие на экологичность продукта или услуги. Для получения права нанесения на продукцию одной группы таких знаков необходимо выполнить целый ряд очень строгих требований, а право нанесения другой группы знаков можно получить при соблюдении только отдельных критериев. Покупая товары, маркированные экологическими знаками, ты помогаешь сохранить чистоту окружающей среды.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА

На некоторые товары нанесена так называемая экомаркировка. Предоставление права на маркировку товаров экознаками базируется на строгом анализе воздействия продукции на окружающую среду в течение всего ее жизненного цикла, т.е. начиная с момента получения сырья, далее — изготовления продукции, ее использования и вплоть до ее утилизации (конечного размещения в окружающей среде). Обладание правом на маркировку продукции экознаками зачастую является вопросом чести для фирм.



«**Белый лебедь Северных стран**» очень популярен в Скандинавских странах. Продукция с такой маркировкой соответствует суровым требованиям к экологичности и качеству продукта.



Цветок Европейского Союза (EU Eco-label)

В 1992 году была создана система экологической маркировки Европейского Союза. Впервые евроцветок был использован в маркировке моющих средств, позволяющих экономить воду и энергию. На сегодняшний день 83 предприятия получили право наносить этот экологический логотип примерно на 350 видов продукции, в том числе на бумагу, краски, матрасы, текстиль, обувь, моющие средства, электролампочки, компьютеры, стиральные машины, холодильники.

Чтобы получить экознак ЕС, предприятие должно обеспечить экологичность своей продукции в течение всего ее жизненного цикла.





«Синий ангел» — официально принятая в Германии экомаркировка. Ею маркируются товары, обладающие большей экологичностью, чем остальные товары того же назначения (например, бумага, изготовленная из макулатуры, экологичнее бумаги, изготовленной непосредственно из древесины). Такая же маркировка имеется и на продукции, процесс изготовления которой экологически чище по сравнению с обычным производством подобной продукции. Изготовители также могут подать заявку на такой экознак для продукции, вовлеченной во вторичный оборот (например, для стеклянных бутылок). Право на такой экознак получило свыше 4000 видов продукции, в т. ч. электротовары, транспортные средства, макулатура и наручные часы.



Чистая бумага

Присваивается бумаге, которая производится с использованием технологии, исключающей применение хлора.

МАРКИРОВКА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩАЯ ЭСТОНСКУЮ ПРОДУКЦИЮ И УСЛУГИ



Чистая окружающая среда

Этот экознак введен постановлением Правительства Эстонской Республики еще в 1997 году, но реального применения он пока не нашел. Такой экологотип будет присваиваться изделиям, которые в течение всего своего жизненного цикла причиняют окружающей среде наименьший вред по сравнению с другой продукцией аналогичного назначения. Эстонский экологический знак не выдается на продукты питания и лекарственные средства, но может быть присвоен их упаковкам.



Знак с изображением листочка клевера «Признанный эстонский вкус» присваивается качественным продуктам питания, изготовленным в Эстонии. Однако имеющие такой знак продукты питания могут быть изготовлены и из сырья, произведенного за пределами Эстонии.



Знак с изображением ласточки указывает на то, что использованное при изготовлении продукта сырье выращено или произведено в Эстонии. Введение нового знака вызвано и тем обстоятельством, что многие изготовленные из импортного сырья продукты, (например, мяса) маркированы значком с изображением листочка клевера. Логотип ласточки на упаковке



вовсе не означает, что все компоненты продукта без исключения должны быть произведены или выращены в Эстонии. Для того, чтобы получить право маркировать товары знаком с изображением ласточки, важно эстонское происхождение основного сырья, из которого изготовлена продукция. Например, если для изготовления мясного изделия использовались вкусовые приправы, произведенные за рубежом, а основное сырье — мясо, — эстонского происхождения, то продукт соответствует требованиям маркировки знаком ласточки. Соответствие продукции требованиям, установленным для присвоения права на нанесение такого логотипа, тщательно проверяется, позже делается дополнительная проверка, при необходимости в сотрудничестве с Департаментом защиты прав потребителей. Знак с изображением ласточки не является экознаком, поскольку при предоставлении права на его нанесение учитываются только два критерия: качество и государство происхождения.



Зеленая энергия

Это товарный знак альтернативной энергии (главным образом произведенной при помощи ветра или воды), которую поставляет Eesti Energia. Пользователями этого знака могут стать обладающие экологической сознательностью клиенты Eesti Energia — предприятия, организации и частные лица, которые приобрели соответствующее свидетельство. Цель проекта Зеленой энергии — развитие, пропаганда и поддержка производства восстанавливающейся энергии (например, введение в эксплуатацию гидроэлектростанции в Линнамяэ, установка ветровых генераторов), а также школьные экологические проекты.



Знак щадящего развития

Знак введен в 1998 году. Благодаря этому знаку можно отличить экологически чистую продукцию сельского хозяйства от иной продукции того же рода. Знак показывает, что продукция выращена и изготовлена с соблюдением правил экологической чистоты.



ЕНЕ

Экологическим знаком ЕНЕ — “Ehtne ja huvitav Eesti” (Истинная и интересная Эстония) — маркируется соответствующая принципам экологичности продукция для туристов. Целью экомаркировки изделий для туристов является пропаганда экотуризма.

ЕНЕ — это система, к которой туристские предприятия могут присоединиться на добровольных началах.



ДРУГИЕ ЗНАКИ

Кроме приведенных выше знаков существуют и другие знаки, указывающие на некоторые свойства продукции, например, экологичность. Эти знаки также имеют значение в деле охраны окружающей среды.



«Зеленая точка» (der Grüne Punkt)

Речь идет о знаке, используемом во многих государствах — членах Европейского Союза и в некоторых других странах, который означает, что упаковка изделия входит в систему сбора и повторного использования. Знак используется в тех странах, которые присоединились к системе. Присоединившиеся к системе предприятия могут подавать заявки о получении права маркировать упаковки (пластиковые мешки, бутылки, пластиковую тару и т.п.) своих товаров этим знаком. Однако это право не распространяется на эстонские предприятия, так как Эстония не входит в эту систему. «Зеленая точка» не является экознаком.



«Лист Мебиуса»

Белые стрелки на белом фоне указывают на то, что изделие или его упаковка используется повторно.

Черные стрелки на белом фоне либо белые стрелки на черном фоне показывают, что изделие или его упаковка изготовлены из материала, используемого повторно.



Изделие можно сжигать

Знак «зажженная спичка» наносится главным образом на пластиковые изделия и материалы, которые можно сжигать. При сжигании этих изделий, отравляющие газы не выделяются.



Выброси в мусорный ящик

Этим знаком покупателю напоминают, чтобы он не бросал маркированную упаковку (обертку от мороженого, пачку от сигарет и т. п.) куда попало. Мусор всегда следует бросать в мусорный ящик. Этот знак помогает в деле пропаганды сортировки мусора и его повторного использования в качестве сырья.





Три стрелки и цифра

Этот логотип с цифрами от 1 до 7 и встречается почти на всех пластиковых упаковках.

Благодаря цифрам можно определить, из какого вида пластика изготовлено изделие. Это помогает потребителям, и позднее сортировщикам отходов. Благодаря этой маркировке потребители, например, могут выбрать более безопасную упаковку, а сортировщики отходов смогут отсортировать мусор, который после переработки будет отправлен на повторное использование.

Цифры используются следующим образом:

- 1 – на таре газированных напитков, упаковках пищевых продуктов.
- 2 – на молочных упаковках, бутылках синтетических чистящих средств (детергентах).
- 3 – на ящиках, трубах, пищевой пленке для пищевых продуктов.
- 4 – на тонкой пленочной упаковке и др. пленочных материалах.
- 5 – на мешках для упаковки, коробках, ящиках, устройствах, закрывающих бутылки.
- 6 – на посуде для пищевых продуктов, шприцах.
- 7 – на расческах и др. изделиях из комплексных материалов.

Основание: Страничка охраны окружающей среды в Интернете.

А вы знаете, какие изделия маркированы экологическими знаками?

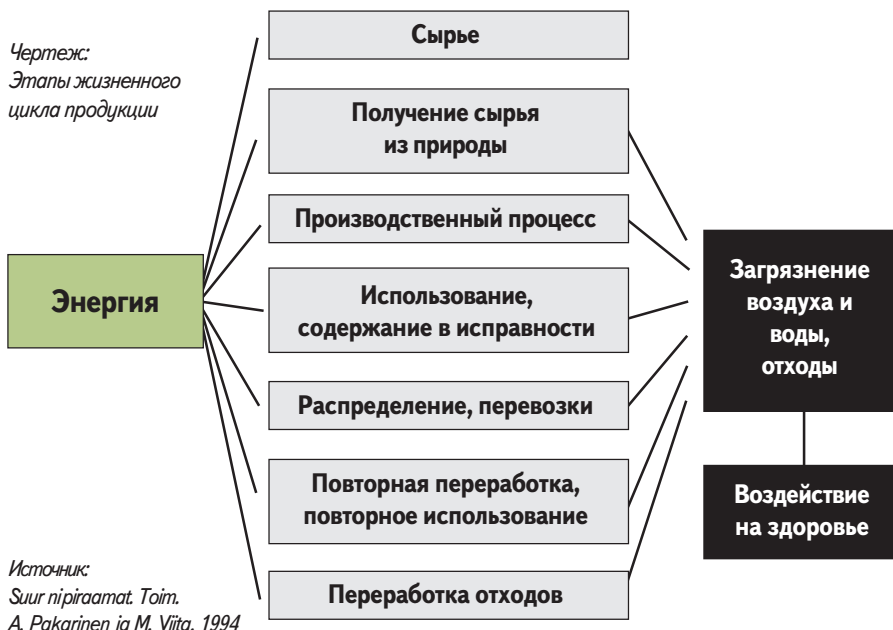
Пойдите в магазин или торговый центр, попробуйте найти такие изделия и запишите их названия, а также какая именно маркировка на них нанесена. **Устройте соревнование**, кто больше всех найдет таких товаров. Отведите на соревнование не менее двух недель!



Проверь, есть ли у тебя дома промышленные товары с экознаками, и запиши, сколько их!

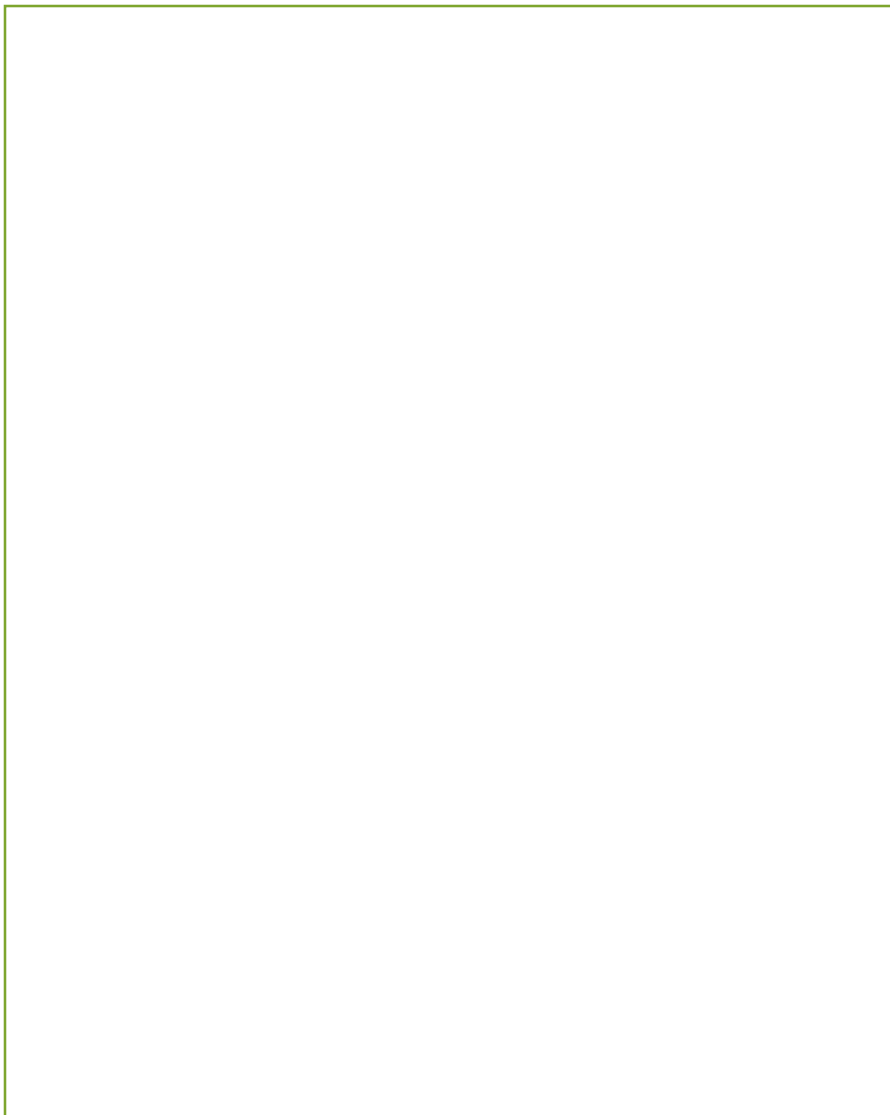
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОДУКЦИИ

Чтобы совершенно точно установить ту нагрузку, которую продукция оказывает на окружающую среду, необходимо проследить весь жизненный цикл продукции от начала до конца. Исследуется процесс изготовления и использования продукции, ее судьба после того, как ею перестали пользоваться. Жизненный цикл продукции — вещь непростая, сложным является и оказываемое ею воздействие на окружающую среду.



Изобрази в соответствии с данной схемой жизненный цикл, например, вареного картофеля. При этом не обязательно использовать все промежуточные этапы, приведенные на чертеже. Попытайся представить, каким может быть жизненный цикл картофельных чипсов.

Сравни жизненные циклы обоих видов продукции: у которого из них он длиннее, сложнее, требует больших затрат?

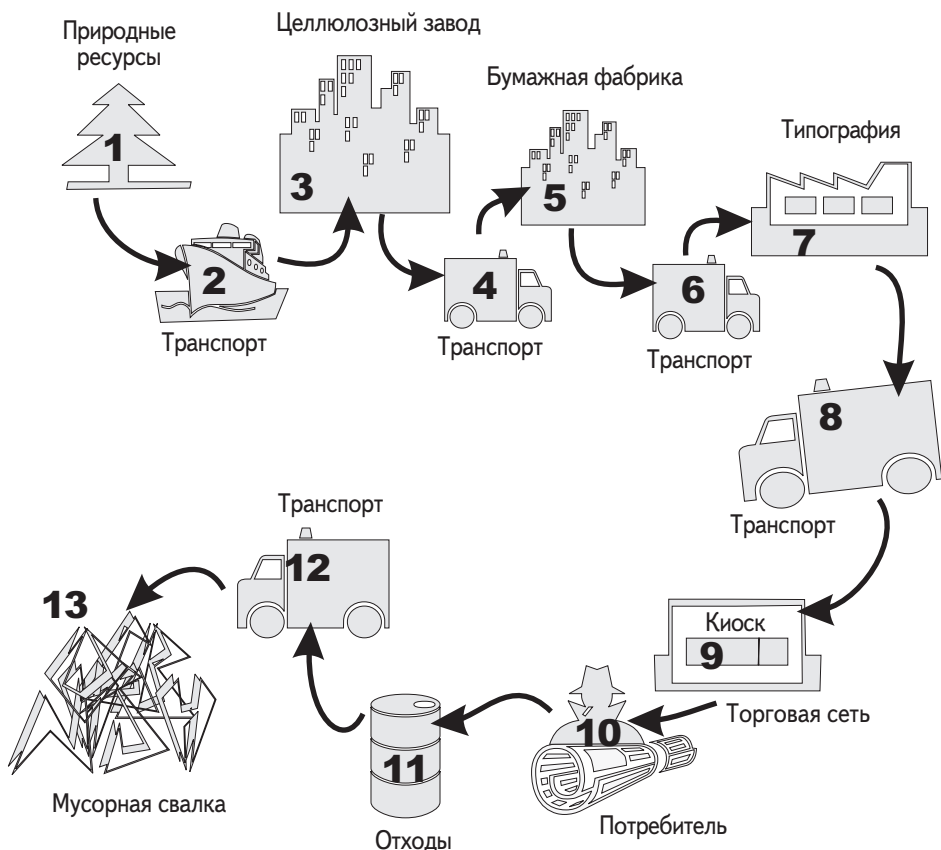


ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ГАЗЕТЫ

На этой схеме представлен жизненный цикл газеты. А как сложится жизненный цикл газеты в том случае, если потребитель (10) станет относить прочитанные газеты в пункт приема макулатуры, а из полученного материала вновь будет изготовлена бумага? Проведи стрелки, представляя, как выглядит жизненный цикл газеты, изготовленной из макулатуры.

Какие этапы на этот раз не войдут в цикл?

На какие этапы цикла уменьшится нагрузка?



Источник: Keskkonnaraamat gümnaasiumile (Книга об окружающей среде для гимназий).

Рекомендации Вашей семье

- Не покупай слишком много вещей и продуктов питания. Нередко семья не успевает все употребить: излишек продуктов портится, и их приходится выбрасывать.
- Не готовь много еды впрок, если никто не согласится съесть ее на следующий день.
- Покупай только такую одежду, обувь и аксессуары, которые тебе подходят как по размеру, так и к имеющимся вещам. Иначе они так и останутся бесполезно валяться, а вскоре вовсе выйдут из моды.
- Не позволяй ослеплять себя недорогими или продающимися со скидкой товарами — покупай то, что тебе действительно нужно.
- Будь осторожен с предложениями типа «купи три вещи по цене двух». Подумай, нужен ли тебе вообще предлагаемый товар.
- Отправляясь в магазин, составь для себя точный список того, что тебе нужно. Пунктуально следуй ему. Не отправляйся голодным в продуктовый магазин за покупками!
- Покупая товар, прочти на упаковке сведения о составе изделия.
- Узнай, не рекламируется ли экологичное качество какого-либо изделия.
- Предпочитай товары, маркированные общепризнанными экологическими знаками. Однако не забывай, что некоторые экознаки, которые мы видим на наших повседневных покупках, в Эстонии еще не действуют.



ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Для чего это нужно?

То, как мы питаемся и что мы едим, очень важно для нашего здоровья, к тому же сформировавшиеся у нас привычки питания воздействуют на окружающую среду. На производство некоторых пищевых продуктов уходит много энергии, для их хранения используются химические вещества, некоторые пищевые продукты даже окрашивают, чтобы привлечь покупателей. Следовательно, собирая на стол, надо помнить об окружающей среде, но не забывать и о себе.

Поваренную книгу с рецептами полезных для здоровья блюд можно взять в библиотеке или купить почти в каждом книжном магазине.

Составляя для себя меню, помни, что:

- Ни один продукт питания не содержит всех необходимых питательных веществ, поэтому еда должна быть разнообразной.
- Каждый день надо употреблять продукты, содержащие питательные вещества из группы белков, жиров и углеводов.
- Подумай, может быть имеет смысл заменить продукты из белой муки (булочки, пирожки, пирожные) продуктами из муки грубого помола.
- Откажись от чипсов и слишком жирной еды быстрого приготовления.
- Традиционная еда в основном меню наиболее полезна для здоровья: овощи и приправленные овощные соусы, каши (особенно рисовая, гречневая и овсянка), мясо птицы, рыба и мясо, вместо сахара — мед и варенье. Избыток соленой, острой, копченой и жирной пищи создает дополнительную нагрузку на печень и почки.
- Излишек сахара в организме не позволяет организму усваивать многие витамины и минеральные вещества. В то же время полностью отказываться от сахара нельзя, так как он крайне необходим для работы мозга.
- Фрукты, выращиваемые в наших широтах, содержат больше витаминов, а имеющаяся в них клетчатка помогает выводить шлаки из организма. Особенно полезны отечественные яблоки.
- Чашка свежей или замороженной черники повышает остроту зрения.



- Овощи с древнейших времен считались «живой» пищей. Возможно, кто-то из членов вашей семьи должен обрабатывать большое количество письменных текстов или просто хочет улучшить свою память? В таком случае полезно съесть тарелку тертой моркови со сметаной. Жиры помогают организму усваивать каротиноиды, которые полезны для улучшения зрения.
- Разнообразные салаты из зелени и свеклы, гранаты, морковь и рябина способствуют регенерации гемоглобина, и тем самым снабжению организма кислородом. Любители телевизоров и компьютеров! Именно вам следует обратить особое внимание на эти простые советы!
- В сухофруктах содержится много калия. Если в организме человека не хватает калия, то он становится сонливым и апатичным.
- Изюм, орехи и мед повышают сопротивляемость организма болезням.
- Старайся покупать сезонные продукты питания, которые свойственны соответствующему времени года, и не покупай плоды не по сезону, то есть ввезенные из других государств. На перевозки такого рода товаров расходуется много невозвращаемых природных ресурсов в виде ископаемых видов топлива.
- Вполне можно отказаться от не очень полезных мясных изделий, в частности, от свинины. Сделать это полезно как с физиологической, так и с экологической точки зрения. Для здоровья гораздо полезнее питаться мясом птицы.

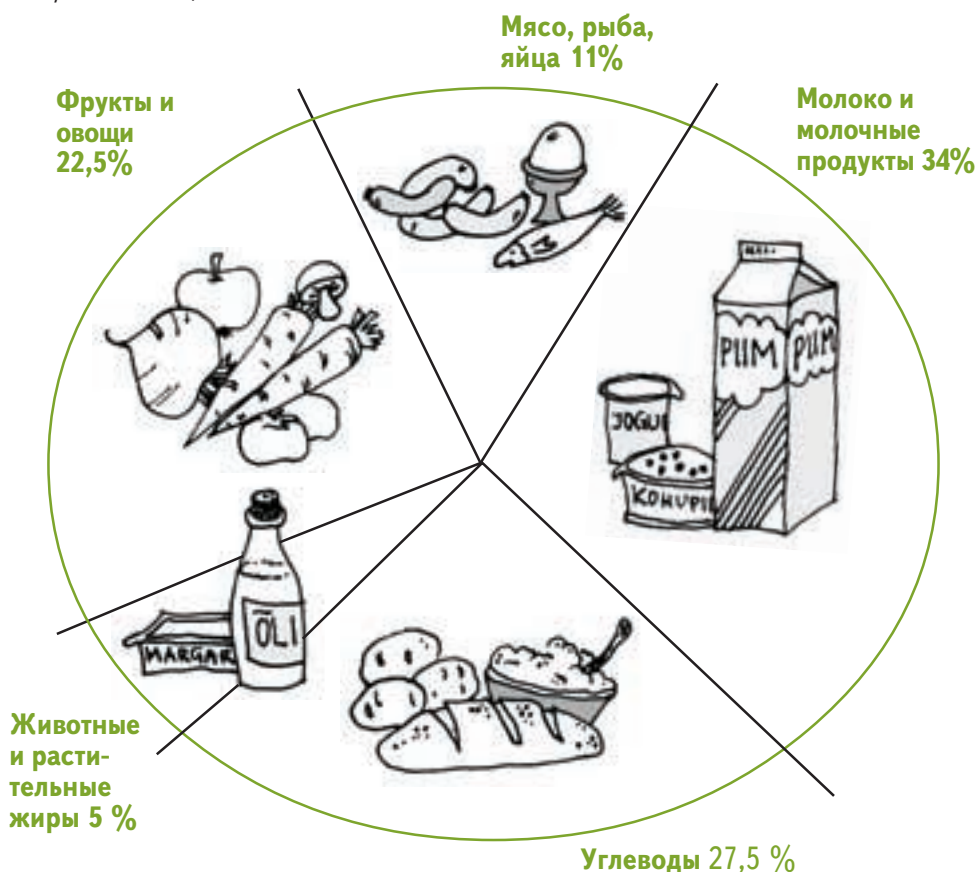
Постарайся следовать следующим рекомендациям:

- Не ешь, когда попало, и на ходу. Кушать надо в спокойной и приятной обстановке.
- После еды прополощи рот. Это уменьшает риск стоматологических заболеваний — кариеса и парадантоза. Меняй зубные пасты, пользуйся по очереди пастами, содержащими кальций, фтор и растительные вещества.
- Ежедневно употребляй в пищу салаты из свежей зелени, овощей или фруктов.
- Составь для себя программу здорового питания, заменяй хотя бы один раз в неделю одно мясное блюдо на вегетарианское.
- Готовь пищу по новым рецептам, которые ты получил от своих друзей и от членов экогруппы.



Впиши сюда свой рецепт полезного для здоровья блюда:

Чертеж: На чертеже приводится рекомендуемое соотношение различных продуктов питания в повседневном меню. Относящиеся к различным группам продукты питания полезно распределять между несколькими приемами пищи.



О своем весе думает почти каждый человек, задаваясь вопросом: «Не слишком ли я толстый?» На этот вопрос поможет ответить индекс массы тела, который легко вычисляется при помощи следующей формулы:

$$\text{Индекс веса} = \frac{\text{вес/кг/}}{\text{рост/м/} \times \text{рост/м/}}$$

Принято считать, что при индексе массы тела в пределах:

от 20 до 25, то у тебя оптимальный вес,

26–30: легкий избыточный вес,

31–35: избыточный вес с умеренным риском,

36–40: значительный избыточный вес,

свыше 40: болезненное ожирение.

КРАХМАЛ В НАШЕЙ ПИЦЕ

Крахмал состоит из громадных молекул, которые образованы соединенными между собой частичками сахара. Сахар и другие углеводы являются для организма, и в особенности для мозга, необходимыми источниками энергии. При пережевывании и смешивании пищи выделяющаяся во рту слюна помогает расщеплять эти громадные молекулы на частицы сахара. Пожуй хлеб в течение нескольких минут — стал ли он сладким?

Узнай, какие продукты питания содержат крахмал.

Тебе нужны:

- подстаканники или блюдца
- пробирка или бутылка
- пипетка
- настойка йода
- терка
- вода
- чайные ложки
- немного различных продуктов питания: крахмал, свежий картофель, отварной картофель, хлеб, кекс, отварной рис, сахар, кусочки яблока, вареная морковь, лук, кусочки рыбы, овсяные хлопья, сырое мясо, сахарная пудра, мука



Практическая работа

1. Накапай из пипетки в пробирку 5 капель настойки йода, добавь примерно 3 мл воды и смешай. Получится раствор йода.
2. Положи на блюдце немного крахмала и добавь из пипетки несколько капель раствора йода. Что происходит?
3. Натри на терке немного сырого картофеля и разложи полученную кашицу тоненьким слоем на блюдце. Добавь 1 каплю раствора йода. Что происходит?

Следовательно

4. Возьми два блюдца, насыпь на одно из них тонким слоем муку, на второе – немного сахарной пудры. Добавь в оба блюдца по капле раствора йода. Ты видишь, что мука под воздействием йода становится синей, а сахар нет. Почему?
5. Проверь, какие продукты питания содержат крахмал.

NB! Каждый следующий продукт питания обязательно бери чистой ложечкой.

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

Пищевыми добавками в продуктах питания являются вещества, которые добавляются в них для увеличения срока хранения, улучшения внешнего вида, цвета, вкуса и запаха или каких-либо иных свойств продуктов питания.

На упаковке пищевой продукции должна быть информация, содержащая перечень использованных пищевых добавок или действующий в странах Европейского Союза цифровой код (E-номер). Так, например, пищевые красители обозначаются номерами E 100 ... E 199.



Безопасность пищи тщательно проверяется и продукты питания, содержащие добавочные вещества, как правило, не опасны для здоровья. Например, овощи, выросшие в почве, получившей обильную подкормку азотными удобрениями, могут содержать больше азотных соединений, чем пищевая продукция, в которой азотные соединения были использованы в качестве консервантов.

И, разумеется, гораздо полезнее для здоровья и экологичнее использовать те продукты питания, которые были произведены в т. н. экологически чистом месте.

Рекомендации Вашей семье

- Рацион питания должен быть как можно более разнообразным, тогда вы избежите в питании слишком высокого содержания какой-либо пищевой добавки.
- Используйте свежие и малообработанные пищевые продукты.
- Не забывайте прочесть надписи на упаковке.

Знаете ли вы,

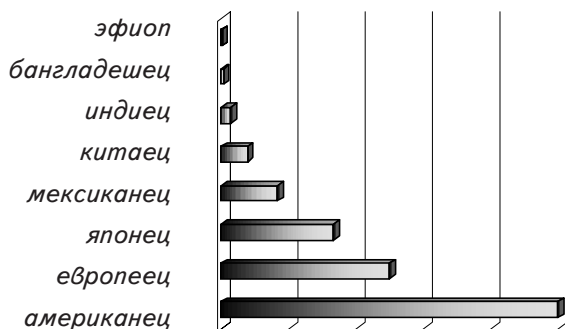
что чрезмерное употребление в пищу соли и сахара зачастую представляет для вашего здоровья гораздо большую опасность, чем пищевые добавки?



ЭНЕРГИЯ

Чем больше потребляешь энергии, тем больше загрязняешь окружающую среду

Чем выше уровень жизни людей, тем больше энергии они потребляют. Благодаря электричеству светятся электрические лампочки, работают бытовая техника, транспортные средства и многое другое оборудование, вносящее удобство и комфорт в жизнь человека.



Известно, что средний американец потребляет столько же энергии, сколько 2 европейца, 3 японца, 6 мексиканцев, 13 китайцев, 35 индийцев, 135 жителей Бангладеш или 499 эфиопов

Ученые подсчитали, что мировые запасы топлива позволили бы, например, одному эстонцу ежедневно расходовать энергию в объеме, равном тому, который содержится в двух литрах бензина. А как обстоят дела на самом деле?

Основная часть энергии в Эстонии производится на Северо-Востоке республики, где находятся две крупнейшие тепловые электростанции, работающие на сланце, — Балтийская и Эстонская ТЭЦ. Эти тепловые электростанции также являются крупнейшими источниками загрязнения воздуха в нашей республике.

Сланец, используемый на наших электростанциях в качестве основного топлива, возник миллионы лет назад из останков древних



растений и животных. В Эстонии сланец начали использовать с 1918 года и, как утверждают ученые, его запасы будут исчерпаны уже в течение нынешнего столетия. То есть сланец относится к невозобновляющимся природным богатствам.

При сжигании сланца выделяются двуокись серы, пыль и газы, порождающие изменения в климате. Кроме загрязнения воздуха, после добычи и использования сланца в местах его разработки остаются «на память» и загрязняют природу высокие горы пустой породы и золы, а также развороченная почва. Выбросы в воздух перемещаются через государственную границу, поэтому наши экологические проблемы беспокоят не только нас, они больно затрагивают и благополучие жителей соседних с нами государств.

Поскольку сжигание сланца является одним из самых загрязняющих способов производства энергии, то для сохранения чистой среды обитания следует искать альтернативные способы производства электроэнергии, такие как биологическое

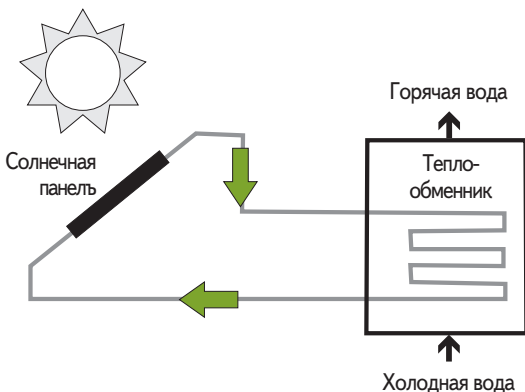
NB! Хорошая идея!



Когда отец Прийду стрижет газон, он не выбрасывает прутики, а связывает их в пучки и высушивает. Сухие пучки он использует для растопки печи.

топливо, ветер, вода, солнечная энергия и др. Эти энергетические запасы так просто не истощаются, поэтому их называют возобновляющимися энергоресурсами. В наших условиях больше всего из них используется биологическое топливо, при том самым экологичным является сжигание отходов обработки древесины — опилок и стружек.

При помощи солнечного коллектора можно подогреть воду. В Эстонии имеется первый опыт такого рода в больнице в Вяндра и в детской деревне SOS в Кейла. Коллектор состоит из хорошо изолированной и покрытой стеклом панели, которая содержит поглотитель. Поглотитель превращает солнечную энергию в тепло, разогревая смесь воды и масла, которая, в свою очередь, передает тепло циркулирующей воде.



Хорошие перспективы на будущее имеет и ветровая энергетика, в некоторых местах для подогрева воды используется энергия солнца. Все больше для отопления домов в Эстонии используются термальные насосы.

В 1995 году Рийгикогу принял Закон о щадящем развитии, который рекомендует смелее использовать источники энергии, не причиняющие ущерба окружающей среде. Их использование позволило бы уменьшить нагрузку загрязнения в промышленных регионах и экономнее расходовать невозобновляющиеся природные богатства. Энергию можно экономить и т.н. косвенным путем. Набирающее обороты потребление побуждает промышленников расширять производство, а значит, и расходовать больше энергии. А поскольку производству энергии всегда сопутствует загрязнение окружающей среды, то расширение производства, в свою очередь, усугубляет проблемы загрязнения. **Следовательно: лучший способ сохранить чистоту окружающей среды – экономить энергию всеми доступными способами.**

КАК ИЗМЕРЯТЬ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ?

Потребление энергии зависит от мощности потребителя (например, бытовой техники). Мощность измеряется в ваттах (Вт), большая мощность выражается в киловаттах, причем 1 киловатт равен 1000 ватт. Например, если мощность одного бытового прибора составляет 1 кВт, значит, в течение одного часа работы этот прибор потребляет 1 кВт ч энергии.

Инфо листок

Ежегодные средние затраты семьи на энергию

Освещение	400–500 кВт ч
Стиральная машина	400–500 кВт ч
Морозильная камера	900–1200 кВт ч
Холодильник	400–500 кВт ч
Посудомоечная машина	400–500 кВт ч
Утюг, пылесос	200–300 кВт ч
Электроплита	800–1000 кВт ч
Телевизор, музыкальный центр	200–300 кВт ч

Источник: “Maakodu” 1/2000



Подсчитай. Сколько энергии потребляет 40-ваттовая электролампочка в течение 24 часа?



Оплата за электричество и тепло начисляется в соответствии с потребленными киловатт-часами. Соответствующие данные можно получить по показаниям квартирного или домового энергосчетчика.

Чертеж. Показания энергосчетчиков регулярно считываются. На основании этих показаний семье выставляется счет за энергию.

ОБЗОР ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ СЕМЬЕЙ

Практическая работа

1. Проведите дома инвентаризацию и составьте список всего оборудования и бытовых приборов, потребляющих электричество.

ПОМЕЩЕНИЕ	ОБОРУДОВАНИЕ	МОЩНОСТЬ (Вт)
Кухня		
Комнаты		



ПОМЕЩЕНИЕ	ОБОРУДОВАНИЕ	МОЩНОСТЬ (Вт)
Прихожая		
Ванная и WC		
Моя комната		
Другие места		

2. Осмотрите дома все лампы, потребляющие электричество, и запишите, какова их совокупная мощность (в ваттах).

Общая мощность источников освещения в нашей квартире (если бы все лампы в квартире были одновременно включены) составляет Вт, или кВт.



Знаешь ли ты, что



Энергосберегающие лампочки дают столько же света, но энергии расходуют меньше.

Лампочка накаливания дает 95% тепла и 5% света.

NB! Энергосберегающие лампочки не переносят перенапряжения (колебаний тока)! Прежде всего они подходят для светильников, которые не приходится часто включать и выключать. Частое включение-выключение сокращает срок их службы.

Лампочка накаливания		Энергосберегающая лампочка
25 Вт	=	5 Вт
60 Вт	=	12 Вт
75 Вт	=	16 Вт
100 Вт	=	20 Вт

Источник: "Maakodu" 1 / 2000

3. Подсчитай. На освещение квартиры лампочками в 100 Вт в течение года израсходовано 500 кВт электроэнергии. Семья решила в конце года заменить лампочки в 100 Вт на энергосберегающие 20-ваттные лампочки с учетом того, что экономичная лампочка в 20 Вт дает столько же света, сколько обычная 100-ваттная лампочка.

- Каковы будут затраты энергии к концу следующего года?

Ответ: кВт.

- Во сколько раз уменьшился расход энергии на освещение?

Ответ: в раз.

4. Постарайтесь выяснить, какие приборы из используемого у вас дома электрооборудования потребляют больше всего электроэнергии.

Это

5. Запишите, какое топливо используется у вас дома.



УЧЕТ ЭНЕРГИИ ДОМА

1. Твоя задача — ежедневно в течение недели записывать показания электросчетчика. Благодаря этому можно выяснить, сколько электричества вы потребляете. Начните запись показаний с вечера понедельника. Следующие показания снимите в то же время во вторник и т.д.

Дни недели	Потребление (кВт ч)*	
	ночное	дневное
Понедельник		
Вторник		
Среда		
Четверг		
Пятница		
Суббота		
Воскресенье		
ИЗРАСХОДОВАНО		

* В том случае если у вас установлены двухтарифные счетчики ночного и дневного электропотребления, укажите результаты по отдельности.

Больше всего энергии израсходовано в, меньше всего в

Причиной тому стало

2. Если в своем семейном кругу вы решите, что потребляете слишком много электроэнергии, было бы разумно приступить к ее экономии. Ниже запишите все возможности для сокращения потребления энергии у вас дома:



3. Теперь вам необходимо снова выполнить предыдущее задание, но при условии, что ваша семья попытается в течение следующей недели жить в максимальной степени экономя электроэнергию. Результаты занесите в таблицу:

Дни недели	Потребление (кВт ч)	
	ночное	дневное
Понедельник		
Вторник		
Среда		
Четверг		
Пятница		
Суббота		
Воскресенье		
ИЗРАСХОДОВАНО		

За неделю экономии потреблено электроэнергии кВт ч, что в раз меньше, чем на прошлой неделе.

Таким образом (вывод относительно потребления, рекомендация),

Пример. Семья Тоом наблюдала за своим энергопотреблением в течение двух недель.

День недели	Потребление (кВт ч)	
	ночное	дневное
Понедельник		613,6
Вторник		614,8
Среда		615,4
Четверг		619,9
Пятница		622,4
Суббота		633,9
Воскресенье		636,1
ИЗРАСХОДОВАНО		22,5



Больше всего энергии израсходовано в ...*воскресенье*..., меньше всего в ...*понедельник*...

Причиной тому было

В понедельник никого не было дома, в воскресенье была большая стирка

День недели	Потребление (кВт ч)	
	ночное	дневное
Понедельник		637,2
Вторник		639,1
Среда		640,8
Четверг		642,0
Пятница		646,9
Суббота		654,8
Воскресенье		655,6
ИЗРАСХОДОВАНО		18,4

За неделю экономии потребление электроэнергии составило..**18,4**.. кВт ч, что на ...**4,1**кВт ч меньше, чем на прошлой неделе.

Значит (вывод относительно потребления, рекомендация),

...стоит и впредь продолжать экономить энергию подобным образом

А как измерить потребление тепловой энергии в квартире с печным отоплением, в которой нет показаний измерения тепла?

4. Было решено, прежде всего, заменить (в комнатах) лампочки накаливания энергосберегающими лампочками в.....

Мы не стали пользоваться энергосберегающими лампочками потому, что

Знаешь ли ты, что

- за время эксплуатации **одной экономичной** (компактной флуорестцентной) лампочки сберегается до 500 кг сланца?



Экономия электроэнергии и семейного бюджета в любом случае приведет к сокращению объемов сжигаемого сланца. Благодаря экономии электроэнергии уменьшится загрязнение, которое вызывает сжигание ископаемого топлива на электростанциях.



МОИ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

Сделай чертеж с изображением вашей квартиры в разрезе. Возле электрооборудования места электролампочек, соответствующие их мощности:

Настольный светильник —	1 лампочка	Утюг —	3 лампочки
Бра —	1 лампочка	Радио —	1 лампочка
Потолочный светильник —	1 лампочка	Телевизор —	2 лампочки
Музыкальный центр —	2 лампочки	Электроплита —	4 лампочки
Стиральная машина —	3 лампочки	Холодильник —	3 лампочки
Компьютер —	2 лампочки		

Сколько всего лампочек?

Ты можешь использовать электроэнергию в пределах мощности 10 лампочек. Что ты выберешь? Подчеркни в перечне названия тех предметов, которым ты отдал предпочтение.

Сделай чертеж!



О ПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГИИ НА ЯЗЫКЕ ЦИФР

1. Сколько стоит полчаса глажения утюгом, мощность которого составляет 1000 Вт, если 1 кВт ч стоит 1 крону?

Ответ: Цена глажения составляет крон.

2. В потолочном светильнике горит лампочка в 100 Вт, в бра — 40 Вт и в настольном светильнике — 60 Вт. Мощность персонального компьютера составляет 250 Вт. Что дороже: потребление электроэнергии компьютером или освещение комнаты, когда одновременно включены все светильники?

Ответ:

ТЕПЛАЯ КОМНАТА НЕ ВСЕГДА ОЗНАЧАЕТ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ

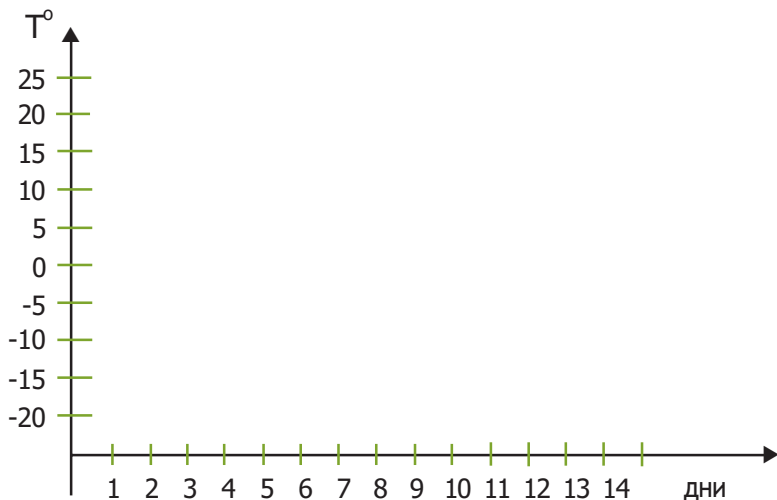
Это практическое задание должно особенно заинтересовать тех из вас, у кого дома холодная комната. Прежде всего, было бы полезно в течение некоторого времени (например, недели) следить за изменениями температуры в комнате и на улице. Измеряйте температуру в одно и то же время и вписывайте в таблицу температуру в комнате и на улице. NB! Следите за тем, чтобы термометр во время измерения всегда находился в одном и том же месте. В графе примечаний можно записывать общие наблюдения (в комнате сквозняк, в комнате жарко, солнце светит в окно и согревает комнату или что-либо еще).

Время (дата, время)	Температура в помещении	Температура на улице	Направление ветра, облачность	Примечания



Проанализируйте таблицу в кругу семьи.

- Зависит ли комнатная температура от погоды?
- Что больше всего влияет на температуру в комнате?
- Нарисуй график на основании результатов измерения температуры в помещении и на улице.



Если вы придете к выводу, что температура на улице и направление ветра оказывают значительное влияние на температуру в помещении, стоит подумать об утеплении.

Рекомендации Вашей семье

Если квартира кажется холодной, можно попробовать следующие способы ее утепления:

- Уплотните **окна и дверные проемы**. Чтобы найти плохо уплотненные места, можно перемещать вверх-вниз свечу возле оконной рамы. Если пламя отклоняется в сторону комнаты, значит, ветер задувает в помещение.
- Известно, что уплотнение окон уменьшает потери тепла в два раза. В магазинах строительных материалов можно купить современные эластичные **самоклеющиеся прокладки**, при их использовании в помещении проникает также меньше шума и загрязненного воздуха. Если у вас дома старые деревянные оконные рамы, то можно использовать и



т.н. **трубчатые уплотнители**. После уплотнения окон температура в комнате повышается примерно на 2 °С. Стоит проверить исправность оконных запоров. А добавление третьего стекла в окно уменьшит потери тепла в три раза.

- Если в комнате есть дверь на балкон, то выясните, есть ли возможность уплотнить ее.
- Помещения надо проветривать быстро и эффективно: постоянно слегка приоткрытое окно — это плохое проветривание, но большая потеря тепла.
- Утеплите ту стену комнаты, которая одновременно является **внешней стеной дома**. Например, несложно установить тонкие пластины из пенопласта, а при возможности к внешней стене можно также придвинуть полку.
- Если над комнатой нет жилых помещений, то стоит проверить, не выходит ли тепло через потолок. Утеплите и **потолок**.
- Если в комнате имеются **радиаторы**, можно к стене за радиатором прикрепить лист фольги. Это способствует большему излучению тепла в комнату. Стену за радиатором можно также изолировать соответствующими панелями, благодаря этому согревается и пол. Утепление стены за радиаторами может уменьшить потери тепла на четверть, соответственно на ? снижаются и расходы на отопление.
- Комната станет теплее, если наружная дверь закрыта, не закрывать радиаторы оконными шторами и не загромождать мебелью, в холодное время на ночь задерживать окна шторами и т.п.
- Наконец, если кажется, что в комнате холодно, имеет смысл надеть теплую кофту.

Вместе с тем следует воздерживаться от слишком высокой температуры в помещениях: понижение средней температуры на 1°С позволяет экономить 5% энергии. К тому же слишком теплое помещение делает находящихся в нем людей вялыми и сонливыми.



Рекомендации Вашей семье

Энергию можно экономить и на освещении квартиры.

Простейшими способами для этого являются:

- Предпочитайте местное освещение общему освещению.
- Гасите свет, покидая помещение.
- Вытирайте пыль с лампочек (освещение может улучшиться в пределах 15%). **Запомните**, что влажной тряпочкой протирают пыль только на остывших электролампочках. Горячие лампочки могут просто лопнуть при соприкосновении с ней!
- Замените имеющиеся светильники новыми, работающими на высокой частоте. Высокочастотный свет не мигает и не портит зрение.
- Пользуйтесь т.н. энергосберегающими или экономичными лампочками, которые расходуют до 70% меньше энергии и служат в 10 раз дольше. Поскольку цены на экономичные лампы достаточно высоки, то рекомендуется заменить ими лампочки в наиболее часто используемых помещениях.

Рекомендации Вашей семье

Экономия энергии дома

- Температура горячей воды в бойлере не должна превышать 45–60°C.
- Потребление энергии электроплитой сократится, если пользоваться кастрюлями и чайниками подходящего размера, а также подогреваемой или остывающей конфоркой.
- Холодильник расходует меньше энергии, если его регулярно размораживать.



- В зимний период вместо холодильника можно пользоваться кладовкой.
- При стирке экономнее пользоваться только режимом полной загрузки стиральной машины. При половинной загрузке расход энергии в итоге оказывается сравнительно выше.
- Все должны знать, сколько энергии потребляет его бытовая техника, у многих электрических бытовых приборов потребление энергии указано в техпаспорте.
- В домах с печным отоплением вместо электрической или газовой плиты при возможности пользуйтесь плитой с дровяным отоплением.
- Если возможно, сократите пользование электрическими тепловентиляторами и радиаторами.
- При выборе холодильника, при возможности приобретите холодильник класса А, который по сравнению с аналогичной продукцией класса В расходует меньше энергии.

Если кипятите воду для чая или кофе, то вскипятите только необходимое количество воды. Бессмысленно тратить энергию на кипячение 2 л воды, если реально тебе нужна всего 1 чашка воды.

НАПИШИ СОЧИНЕНИЕ

Представь свою жизнь без электричества, а может быть тебе уже доводилось попадать в подобную ситуацию? Напиши сочинение «7 дней без электричества».



ТРАНСПОРТ

В течение предыдущего столетия возможности передвижения человечества значительно расширились и стали более комфортабельными. За это время транспортные средства пережили колоссальное развитие, увеличилась скорость средств передвижения и возросла численность транспорта. Сегодня из-за этого зачастую возникают транспортные проблемы, ведь построенные в свое время узкие городские улицы не были рассчитаны для пропуска большого потока автомобилей. В некоторых европейских городах ситуация настолько обострилась, что среднюю скорость дорожного движения пришлось значительно снизить, и сегодня в пределах городской черты автомобили ездят со скоростью, уступающей скорости гужевого транспорта, т.е. лошадям, которые служили основным средством передвижения в начале прошлого столетия. Кроме того, автомобили порождают шум и загрязняют воздух выхлопными газами.

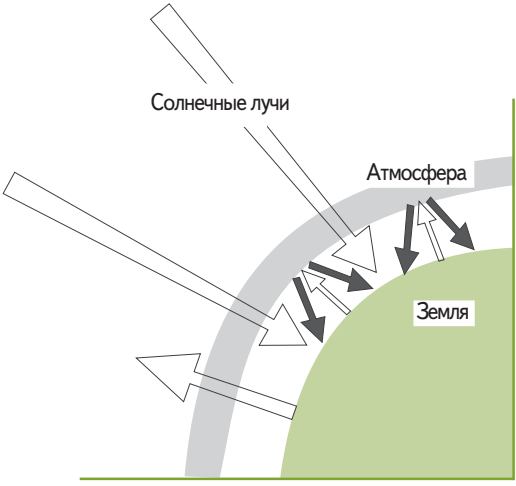
Известно, что на отрезке пути протяженностью 1 километр автомобиль выбрасывает в воздух в среднем 0,28 кг углекислого газа.

А это именно тот газ, который вызывает климатические изменения: потепление климата, необыкновенные метеорологические явления, штормы, наводнения, засухи и т.п. Наряду с парниковыми газами причинами климатических изменений считается также уничтожение тропических лесов и лесных массивов Сибири.

Углекислый газ зачастую называют еще парниковым газом, так как он играет значительную роль в возникновении т.н. парникового эффекта. В повседневной жизни мы встречаемся с парниковым эффектом на своем садовом участке, где кровля из пленки полностью пропускает в теплицу солнечное излучение, но обратно не выпускает ни теплового излучения, ни водяных паров. Нечто подобное происходит и в атмосфере Земли, только роль пленки выполняют т.н. парниковые газы, самым известным из которых является углекислый газ. Углекислый газ безопасен для живых организмов и необходим для жизнедеятельности растений, вместе с некоторыми другими газами он накапливает в атмосфере тепло, поддерживая на Земле пригодную для жизни температуру. Однако, если количество этого газа в атмосфере окажется слишком велико, он аккумулирует столько тепла, что в результате повысится температура на всей планете. Таким образом, эти газы как бы образуют для Земли покрывало, под которым скапливается все больше и больше тепла. Ученых беспокоит, что содержание углекислого газа в довольно стабильном до недавнего времени составе воздуха понемногу, но неуклонно увеличивается. Это явный результат человеческой деятельности.

К парниковым газам помимо углекислого газа относятся примерно 30 других соединений.





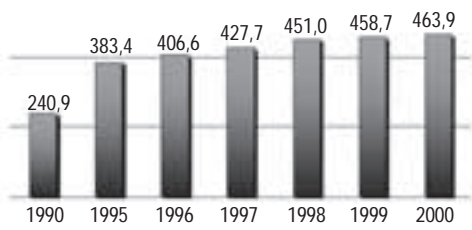
Чертеж: В результате человеческой деятельности до сих пор неизменное содержание углекислого газа в атмосфере достигло самого высокого уровня за последние 20 000 лет. Это порождает изменения климата на всем земном шаре.

Государства мира заключили соглашение, согласно которому они обязались начать существенное сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу. Но это сотрудничество находится еще на начальной стадии и результата — замедления процесса климатических изменений — ждать придется еще долго.

В Эстонии ежегодные объемы выбросов парниковых газов в расчете на одного человека составляют восемь тонн, по этому показателю Эстония относится к числу крупнейших загрязнителей окружающей среды в Европе.

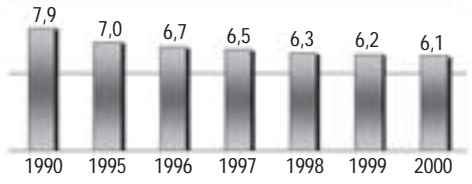
Сгладить обостряющиеся транспортные проблемы может помочь развитие общественного транспорта в городах, т.е. повышение удобства пользования троллейбусами, трамваями и автобусами для пассажиров и снижение стоимости проезда в них. До сих пор цифры свидетельствуют об обратном: численность автомобилей в Эстонии возрастает, в то время как численность общественного транспорта сокращается.

Легковые автомобили (тыс.)



Чертеж: В 1990-х годах численность легковых автомобилей в Эстонии резко возросла, а число автобусов за тот же период времени сократилось.

Автобусы (тыс.)



Источник: Eesti statistika aastaraamat 2001 (Ежегодник статистики Эстонии 2001)



Подсчитайте, уменьшит ли использование электромобилей в условиях Эстонии объемы образующегося в глобальных масштабах CO₂.

Существенным фактором сокращения дорожного движения могло бы стать развитие железнодорожного пассажирского транспорта и восстановление движения поездов по маршруту Таллинн – Варшава.

К сотрудничеству между государствами в решении этой проблемы относятся и т.н. дни без автомобилей, которые проводятся во многих европейских городах, начиная с 1970-х годов. К настоящему времени к акции присоединилось более 500 городов, где на этот день закрывают часть улиц для автомобильного движения и способствуют использованию экологичных видов транспорта. Было отмечено, что в дни без автомобилей значительно снижается уровень шума и выбросов выхлопных газов.

МЫ И ДОРОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Отмечайте в течение одного дня, какими транспортными средствами пользовались члены вашей экогруппы в этот день. Подведите вместе итоги, отмечая в таблице расстояние в километрах, которые вы преодолели на транспортных средствах.

Транспортное средство	км	км	км	км	км	км	км	км	Итого
Автомобиль									
Автобус									
Трамвай, троллейбус									
Велосипед									
Иное									

Обсудите, разумно ли вы пользовались транспортными средствами. Возможно, вместо какой-то поездки стоило пройти пешком? Как воздействуют различные транспортные средства на окружающую среду?



NB! Хорошая идея!



Учащиеся Пайдеской общей гимназии выяснили, как ученики и учителя их школы ежедневно добираются до школы. Выяснилось, что именно среди учащихся средних и старших классов много таких, кого привозят в школу на машине.

Ученическое исследование показало, что после того как Пайдеская городская управа построила возле школы парковочную площадку для велосипедов, среди школьников и учителей резко повысилось число тех, кто добирается до школы на велосипеде, а доля неоправданно коротких поездок на автомобиле снизилась до минимума.

ДАЙТЕ ОТДОХНУТЬ ВАШЕМУ АВТОМОБИЛЮ

Для чего это нужно?

Начнем уже сегодня ограничивать количество выхлопных газов, задумаемся о своем автомобиле и целесообразности его использования.

Как установили ученые, чаще всего на автомобилях совершаются короткие поездки, особенно в тех случаях, когда в автомобиле находится всего один человек. От «автомобильной зависимости» можно попытаться освободиться — ведь для здоровья гораздо полезнее ходить пешком или ездить на велосипеде.

Известно, что для поездок по городу на расстояние 1-6 километров самым быстрым транспортным средством является велосипед, в то же время подсчитано, что в Таллинне половина поездок на автомобилях (а также среднее расстояние от дома до места работы) короче 6 километров.

Практическая работа

Если в вашей семье имеется автомобиль, попросите членов семьи в течение одной недели записывать километраж совершенных поездок. Внесите результаты в таблицу.



День	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Итого (км)	Объем выбро- шенного в атмо- сферу CO ₂ (кг)	Средняя длина пути в день (км)
Длина пути в километрах										
Неделя минимального пользования автомобилем: Длина пути в километрах										

Проведите в своей семье также неделю минимального пользования автомобилем и запишите полученные результаты в таблицу.

Зная, что за один километр пути в воздух выбрасывается в среднем 0,28 кг углекислого газа, подсчитайте, сколько килограммов парниковых газов добавил в атмосферу ваш автомобиль за эту неделю.

Результат

Ура-а-а-а!! За неделю, в течение которой мы редко пользовались автомобилем, удалось уменьшить количество выбросов углекислого газа в атмосферу на кг!

Подумайте о том, как можно более эффективно и, не причиняя ущерба окружающей среде, пользоваться своим автомобилем.

Знаешь ли ты, что

- затраты энергии на каждого члена семьи, в которой **имеется автомобиль**, на 50% превосходят расходы семей, которые ежедневно не пользуются автомобилем?



Рекомендации Вашей семье

Чтобы не загрязнять окружающую среду и сохранять чистый воздух для дыхания, каждый из нас может:

- Предпочесть евроавтомобилю общественный транспорт или велосипед. Возможно ли создать возле вашей школы парковочную площадку для велосипедов? Каким образом?
- Отказаться от большого шикарного автомобиля в пользу более экономичного автомобиля меньших размеров. Если по утрам вы отправляетесь на работу или в школу на автомобиле, то несколько человек могли бы воспользоваться возможностью совершить эту поездку вместе с вами.
- Подумайте, не рациональнее ли будет предпочесть поездку на поезде авиарейсу: хотя самолет считается выигрешем во времени, но, как правило, чтобы добраться из аэропорта до места, в которое вы конкретно направляетесь, вам придется воспользоваться еще каким-либо другим транспортным средством. Помимо значительного расхода энергии и загрязнения воздуха, самолеты порождают шумы и вибрации.
- Обсудить в кругу семьи планы на отпуск. Известно ли вам, что энергия, затрачиваемая на перелет семьи из четырех человек на Канарские острова, равна годовым энергетическим затратам семейного особняка? Все большее число семей открывает для себя живописные места в Эстонии, предпочитая отдых на родине далеким курортам.
- Предпочитать отечественные товары, путь которых до прилавков магазинов короче и требует меньше энергетических и транспортных затрат.

Если совсем отказаться от пользования автомобилем невозможно, то следует:

- Содержать автомобиль в исправности. Старый и неисправный автомобиль загрязняет окружающую среду выхлопными газами и шумами.
- В случае продолжительных остановок необходимо выключать двигатель: при работе мотора холостую расходуется 1–3 литра бензина в час и выделяется угарный газ.
- Избегать бесполезных повышений скорости и торможений.



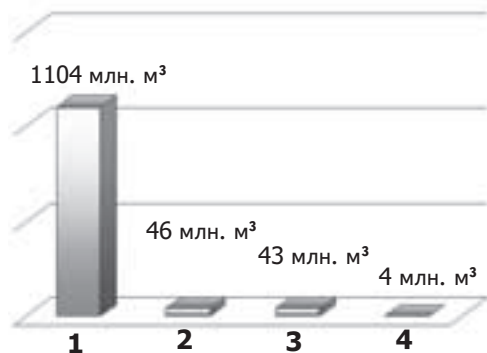
ВОДА

Ограниченность запасов пресной воды заставляет экономить

Примерно 71% поверхности Земли покрыт водой, но только около 1% ее запасов пригодно для питья, приготовления пищи, мытья и выращивания сельскохозяйственных культур.

В то же время потребление воды постоянно увеличивается. Только за последние 50 лет мировое потребление воды утроилось, вследствие этого уровень подземных вод на всех материках понизился. Поскольку во всем мире увеличивается дефицит воды, все более очевидной становится необходимость ее экономного расходования.

Крупнейшими потребителями воды являются сельское хозяйство, промышленность и бытовое хозяйство. В Эстонии эта последовательность иная: львиную долю воды потребляют промышленность и энергетика, на втором месте бытовое потребление, и самая незначительная доля потребления приходится на сельское хозяйство и удовлетворение повседневных потребностей сельского населения.



2001 г.

1. Энергетика
2. Быт
3. Промышленность
4. Сельское хозяйство

Чертеж: В Эстонии существуют значительные различия в потреблении воды различными отраслями экономики.

Источник: Eesti statistika aastaraamat 2002 (Ежегодник статистики Эстонии 2002)

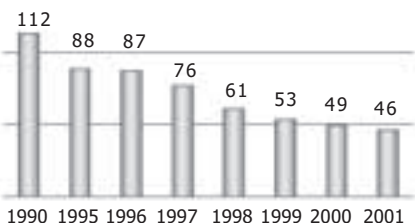
Возможности потребления чистой воды весьма различны. Например, в индустриальных государствах на одного человека приходится 220 литров воды в сутки, в то время как в развивающихся странах этот показатель составляет всего 3 литра. В 2000 году в Эстонии расход воды на одного человека составил 100 литров воды в сутки.

Организация Объединенных Наций предупреждает, что в 2025 году 2,7 миллиардам людей будет угрожать значительная нехватка питьевой воды, и что менее чем через 25 лет примерно 5 миллиардов человек будут жить в регионах, испытывающих трудности с поставками питьевой воды.

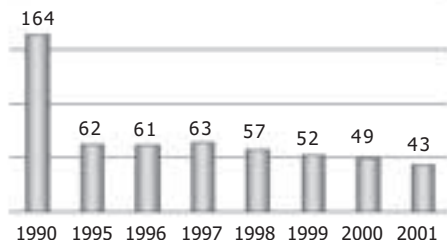


В Эстонии, в общем, дефицита питьевой воды нет. Наши запасы подземных вод сравнимы с водными запасами пяти Чудских озер – это роскошь, которой многие другие государства могут только позавидовать. Тем более необходимо охранять подземные воды от загрязнения. Об экономии воды в наших домах заставляет задумываться и цена на воду.

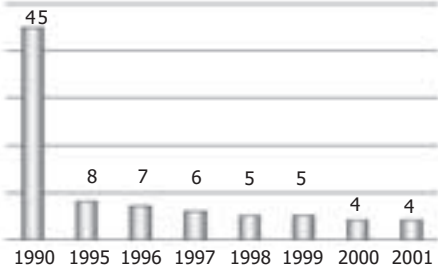
Быт



Промышленность



Сельское хозяйство и сельское население



*Графики изменений в потреблении воды
В связи с реорганизацией экономики в 1990-х годах потребление воды во всех регионах Эстонии снизилось.
Источник: Eesti statistika aastaraamat 2000 (Ежегодник статистики Эстонии 2000).*

В некоторых местах возникают проблемы, связанные с низким качеством воды. Размеры труб водопровода, соответствовавшие высокому и нередко расточительному потреблению воды в советское время, были предусмотрены для пропуска больших объемов воды. Произошедшие в начале 1990-х годов изменения в эстонском обществе сопровождались и изменениями в объемах производства в республике. В течение последних лет потребление воды, в общем, понизилось. Поскольку старые трубы имеют слишком большой диаметр, то в случае уменьшения потребления воды скорость ее прохождения по водоводам падает, и она застаивается в трубах. А это приводит к ухудшению качества питьевой воды. Однако приведение труб водопроводной системы в соответствие с современными требованиями – дело дорогостоящее и требующее много времени.

Примерно 75% жителей Эстонии пользуется услугами водоснабжения и канализации, это значит, что у 25% населения (большой частью на селе) такой возможности не существует. В то же время известно, что 70–80% азота и фосфора в бытовых сточных водах, загрязняющих Балтийское море, происходят из прибрежного рассеянного загрязнения, а не из городов.



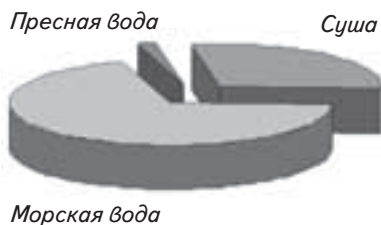
Знаешь ли ты, что



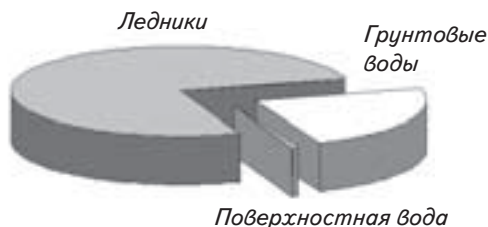
- из трех составляющих частей окружающей среды — почвы, воздуха и воды — наиболее чувствительным является вода?
- Один кубометр питьевой воды может сделать непригодной для питья всего
 - 50 г азотных удобрений,
 - 0,1 г топливного масла или автомобильного топлива,
 - 0,001 г сланцевого масла или
 - 0,000001 г ядохимикатов.

ЯБЛОКО ЗЕМЛИ И МОРЯ

Мировые запасы воды



Мировые запасы пресной воды



Мы уже говорили о том, что около трех четвертей поверхности Земли покрыто водой, однако пригодные для использования человечеством пресные воды составляют только крохотную долю всех ее запасов. Остальная часть находится в связанном состоянии в почве, ледниках, океанах и т.п. Насколько мала и незащищена эта доля, можно продемонстрировать на следующем опыте.

Возьми яблоко и представь, что это Земной шар. Как ты знаешь, около трех четвертей поверхности нашей планеты покрыто Мировым океаном. Отрежь $3/4$ яблока и отложи в сторону.

Оставшаяся у тебя в руках $1/4$ яблока символизирует сушу. Половина суши покрыта полярными зонами, пустынями, горами и непригодна для жилья человека. Разрежь этот кусок яблока пополам и половинку отложи в сторону.



Оставшаяся $1/8$ и будет символизировать территорию, на которой живут люди. Разумеется, люди не производят пищевую продукцию на всей оставшейся территории. Здесь же размещаются все города, поселки, школы, парки и т.п. Разрежь кусочек яблока на четыре дольки и отложи три из них. Остался кусочек $1/32$, на котором выращивается все, что обеспечивает человечество питанием. Сними с этой дольки кожуру. Это слой почвы в 5 футов - преобразуй!, в котором люди и выращивают все пищевые культуры. Срежь с оставшегося кусочка тоненький верхний слой. **ВСЯ** наша питьевая вода поступает отсюда: из грунтовых вод, рек, озер и ручьев.

Почва и вода — два важнейших вида природных богатств, благодаря которым может существовать человечество. Что мы могли бы сделать для того, чтобы сохранить запасы и чистоту этих природных богатств?

Могли бы мы превратить морскую воду в пресную и каким образом? Ученые изобрели способ опреснения морской воды, однако он оказался чрезмерно энергоемким и дорогостоящим.

Вернемся к трем четвертинкам яблока, которые мы отложили в сторону в самом начале. Эти кусочки символизируют океан.

Отложи в сторону две из трех четвертинок, оставшийся кусочек разрежь пополам и отложи $1/8$ в сторону: многие регионы Мирового океана не пригодны для жизни. Оставшаяся $1/8$ символизирует ту часть Мирового океана, на которой возможна жизнь.

Отрежь от этой восьмушки тоненький верхний слой. Он символизирует верхний слой океана глубиной 100 метров, сквозь который проникают солнечные лучи и в котором, следовательно, могут произрастать растения. Почти все обитающие в море живые организмы сосредоточены в этом слое.

И на эту крупнейшую в мире экологическую систему оказывает влияние человеческая деятельность: загрязнение окружающей среды загрязняющими веществами, маслами и нефтью, чрезмерный вылов рыбы и т.п.

ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ В СЕМЬЕ

Для чего это нужно?

Чтобы начать более серьезно заниматься какой-либо проблемой, необходимо, прежде всего, составить о ней представление. Постараемся понять, откуда берется вода, которой мы пользуемся ежедневно, как мы ею пользуемся и что происходит с использованной водой.



Составь обзор использования воды в своем доме

Откуда получает воду ваш населенный пункт?

Ваш населенный пункт пользуется подземными или грунтовыми водами?

Откуда поступает питьевая вода, используемая в вашем доме?

- центральное водоснабжение
- собственный колодец
- другое, уточни _____

Если ваша семья пользуется колодцем, то каким?

- буровой колодец
- шахтный колодец
- другое, уточни _____

В некоторых местах (особенно в поселках, потребляющих грунтовые воды) воду необходимо очищать. Требуется ли предварительной очистки вода в вашем населенном пункте? Если да, то где это делается?

Наша семья считает, что питьевая вода является

- хорошей
- удовлетворительной
- плохой

Обоснуй: _____

Куда отводятся сточные воды из вашего дома?

Где очищаются сточные воды?



Куда вы можете обратиться, если возникнут проблемы с чистотой воды или сточными водами?

Учреждение: _____

Телефон: _____

Сколько стоит 1 м³ чистой воды для вашей семьи? . _____

Ты узнал, что 1 м³ чистой воды стоит для вашей семьи крон. **А ты подумал о том, что иногда стакан чистой воды может быть эквивалентен стоимости человеческой жизни?** Дневная потребность человека в воде составляет примерно 2,5 литра, которые человек получает с питьевой водой и пищей. Знаешь ли ты, что без воды человек может прожить всего несколько дней?

Чистая вода жизненно необходима для сохранения всей природы. Известный философ Лестер Браун пишет, что в 20 веке войны велись за нефть, а в 21 веке они могут разгореться из-за чистой воды.

В последние годы в наших магазинах широкий ассортимент питьевой воды. 0,5-литровая бутылка “Bon aqua” стоит 8 крон, а литр молока — 5—6,5 крон. Что дороже? Как относиться к употреблению т. н. бутылочной воды? Является ли она необходимой и когда?

Что делать с оставшейся тарой?

СКОЛЬКО ВОДЫ РАСХОДУЕТ ТВОЯ СЕМЬЯ ?

Для чего это нужно?

Иногда нам стоит всерьез взять под наблюдение то, как мы пользуемся водой: всегда ли мы делаем это целесообразно и экономно? Экономия воды не только берегает природные ресурсы, она еще и экономически выгодна. Чтобы получить представление о том, как вы пользуетесь водой, и насколько экономно ее расходуете, стоит подсчитать, сколько воды вы потребляете ежедневно. Во многих семьях для этого установлены водомеры.



Практическая работа

Если в вашей семье имеется водомер, проведи в течение нескольких недель наблюдение за тем, сколько воды использует твоя семья. Если у вас несколько водомеров, то наблюдения можно вести отдельно в разных помещениях, учитывая потребление воды, например, только в ванной комнате или в кухне.

Заполни таблицу:

Месяц	Расход воды за 1 месяц n м ³	Стоимость потребленной воды ($r \times n$) ЕЕК	Расход воды на 1 чел. в сутки $n : (i \times k)$	Примечания

n – расход воды за один месяц по показаниям водомеров

r – стоимость 1 м³ чистой воды (устанавливается местным самоуправлением, особо в каждом населенном пункте Эстонии)

i – количество членов семьи

k – число дней в месяце

В этом месяце наша семья сэкономила м³ воды!

Пример: семья Киви из 4 человек живет в центре Таллинна, 1 м³ воды стоит 15 крон.

Месяц	Расход воды за 1 месяц n м ³	Стоимость потребленной воды ($15 \times n$) крон	Расход воды на 1 чел. в сутки $n : (4 \times k)$	Примечания
Март	7,4	111	0,060	
Апрель	7,7	115,5	0,064	
Май	5,6	84	0,045	экономный месяц



За экономную неделю семья Киви сэкономила 2,1 м³ воды.

Представленные в таблице показатели в реальной жизни не совпадают с показателями в квитанции о коммунальных платежах, поскольку семья должна платить и за т. н. общую воду. Это вода, израсходованная на нужды всего дома (в том числе, например, на полив улиц и тушение пожаров).

Свои результаты можете сравнить с результатами учеников, у которых водомеры дома не установлены.

Те, у кого в квартире нет водомеров, должны посмотреть квитанции оплаты коммунальных услуг, какой расход воды начислен на их квартиру.

- Сколько воды израсходовано за один месяц?
- Сколько воды на человека израсходовано за один месяц?
- Сколько пришлось заплатить за воду, израсходованную в течение одного месяца?
- Посчитай, сколько в среднем за сутки расходуется у вас воды на одного члена семьи. Больше или меньше, чем в среднем по Эстонии?

	Расход воды за 1 месяц	Расход воды на человека	Цена воды (с налогом с оборота)
Квартира с водомером			
Квартира без водомера			

Есть ли различия в показаниях, отражающих потребление воды в квартирах с водомером и без водомера? Если есть, то каковы эти различия и чем они обоснованы?

От чего зависит потребление воды в хуторском хозяйстве?



Обсудите полученные результаты и сравните их между собой, исходя из потребления воды на одного человека.

- В каком хозяйстве расходуется больше всего воды на основании показаний? Обсудите причины различий.
 - В каком хозяйстве потребление воды дешевле всего?
-
-

Обсудите в своей семье, на что в вашем доме расходуется больше всего воды.

Запишите, как ваша семья могла бы экономить воду в своем хозяйстве.

NB! Хорошая идея!



Эвелин пишет:

Моя бабушка не выливает воду, оставшуюся после мытья посуды, а наливает ее собаке, кошке или курам. Поскольку она не пользуется средствами для мытья посуды, водой можно пользоваться несколько раз.

Всегда, когда она варит яйца, оставшейся водой она пользуется для мытья посуды или для чего-нибудь еще.

Для экономии электроэнергии мы не прибегаем к особым ухищрениям. Мы стараемся очень редко пользоваться электроплитой, так как у нас есть дровяная плита.



Нужно ли экономить воду на даче и при ведении домашнего хозяйства в сельской местности? Обоснуй свой ответ.

NB! Хорошая идея!



В жаркий летний день всем хочется пить холодную воду. Но летом из крана идет тепловатая вода, застоявшаяся в трубопроводе. Поэтому воду оставляют течь несколько минут, чтобы получить более холодную воду.

Тимо рекомендует:

Бутылку или кувшин с водой, накрытый крышкой, поставь в холодильник, тогда освежающая прохладная вода всегда будет под рукой.

Я УЖЕ ЧИСТЫЙ?

Для чего это нужно?

Каждый день на поддержание личной гигиены расходуются десятки литров воды. У людей разные привычки: кто-то на скорую руку моется под душем, кто-то любит понежиться в теплой ванне, а некоторые наоборот, похоже, боятся воды и мыла. С темой экономии запасов воды связаны проблемы ее загрязнения. Попавшие в водоемы азотные и фосфорные соединения способствуют чрезмерному росту растительности, зарастанию водоемов и ухудшению, в связи с этим, условий жизни.

Практическая работа

Мыться под душем экономнее, чем купаться в ванне. При мытье в душе в течение 10 минут расходуется 50-100 литров воды, а при мытье в ванне — 200-300 литров.

Засеки время, сколько минут у тебя уходит на мытье под душем, и посчитай, сколько



воды ты используешь. Подумай, действительно ли тебе необходимо столько времени на мытье или можно вымыться немного быстрее?

Чтобы подсчитать использованное количество воды, ты должен знать, сколько литров воды вытекает за одну минуту из крана или из душа. Эти данные ты найдешь в информационном листке, но чтобы получить совершенно точные данные, тебе придется самому определить расход воды.

NB! Не выливай воду, вытекающую во время измерения, ее можно использовать для полива цветов, умывания или для какого-либо иного полезного дела.

Если у вас есть сауна, то знаешь ли ты, сколько воды расходуется на одно посещение сауны? Сколько воды в среднем расходует в сауне один член вашей семьи?

Практическая работа

Знаешь ли ты, сколько воды вытекает, когда ты чистишь зубы? Если ты привык оставлять кран открытым в то время, когда чистишь зубы, то, пользуясь данными, указанными в информационном листке, подсчитай, сколько крон в день уходит в канализацию. Выполняя это задание, следует помнить, что зубные врачи рекомендуют чистить зубы не менее двух раз в день и не менее трех минут должна продолжаться чистка, значит, на чистку зубов уходит шесть минут в день. Воду, необходимую для чистки зубов, в дальнейшем можно наливать в стакан. Принимая в расчет, что объем одного стакана равен примерно 0,2 л, можно подсчитать, сколько теперь воды расходуется в день.

Время, которое ежедневно уходит на чистку зубов	6 минут
Расход воды из крана (л/мин)	3 л/мин
Средний объем стакана воды	0,2 л

	Чистка зубов	
	Вода течет	Вода в стакане
Затраченное количество воды	$6 \times 3 = 18$ л	$2 \times 0,2 = 0,4$ л
Количество воды, затраченное в течение 30 дней	$30 \times 18 = 540$ л	$30 \times 0,4 = 12$ л

Если ты привык во время чистки зубов оставлять водопроводный кран открытым, то, изменив свою привычку и используя для чистки стакан с водой, в течение 30 дней сможешь сэкономить

540 – 12 = 528 литров воды!



Обсудите,

- сколько воды еженедельно расходуется на поддержание личной гигиены,
- правильно ли экономить за счет чистоты,
- как можно экономить воду при стирке белья.

ПОЧЕМУ ИМЕННО ТАК?

Следующее задание ставит тебя перед выбором: как поступать? Сделай свой выбор. Несколько ответов тоже могут быть правильными.

1. Стиральный порошок, не содержащий фосфатов, лучше, потому что
 - а. чище стирает белье
 - б. при его использовании в окружающую среду поступает меньше загрязняющих веществ
 - в. он дешевле
 - г. экономит время
2. Когда я стираю белье в стиральной машине, то полностью загружаю ее, так как благодаря этому я
 - а. экономлю воду
 - б. экономлю энергию
 - в. экономлю время
 - г. экономлю белье
3. Устраняя засоры, предпочитаю пользоваться помпой, а не химическими средствами, так как благодаря этому я
 - а. не загрязняю окружающую среду химическими веществами
 - б. экономлю энергию
 - в. экономлю силы
 - г. экономлю время
4. Я не мою автомобиль в водоемах, потому что
 - а. это делают мои родители
 - б. это загрязняет водоем
 - в. это портит автомобиль
 - г. у нас нет автомобиля
5. Я не выливаю оставшееся в домашнем хозяйстве масло и другие химикаты, поскольку
 - а. они могут просочиться в подземные воды
 - б. они стекают в водоемы
 - в. они загрязняют почву и подвергают опасности ее обитателей
 - г. я отношу эти опасные отходы в пункт их сбора
6. Если на пляже висит желтый флаг, я не иду купаться, потому что
 - а. желтый флаг запрещает купание
 - б. мне не нравится желтый цвет
 - в. желтый флаг предупреждает о низком качестве воды
 - г. желтый флаг предупреждает о низкой температуре воды
7. Синий флаг является
 - а. знаком хорошего качества портов и пляжей
 - б. свидетельством, выданным клубу водных видов спорта, который следит за состоянием окружающей среды
 - в. знаком хорошего качества моторных судов
 - г. знак на пляже, разрешающий купание



ДЖОН И ТЫ

Для чего это нужно?

Потребление во многом зависит от взглядов и привычек людей. Однако они могут сильно отличаться в зависимости от того, как складывались эти взгляды и привычки.

Практическая работа

Джон — американский школьник, он живет в семье вместе с матерью, отцом и старшей сестрой. Джон подсчитал, что каждый день в их семье на одного человека расходуется почти 500 литров воды. Его ежедневное потребление воды указано в графе 3.1. следующей таблицы. Подумай, как ты пользуешься водой, и заполни графу 3.2. в таблице.

1. Действие	2. Средний расход воды в литрах на человека	3. Расход воды в литрах			
		3.1. Джон	3.2. Ты	3.3. После изменений	3.4. Экономлено
Чистка зубов		20 л			
а) под струей воды	18 л				
б) вода в стакане	0,8 л				
Для пищи	2,5 л	4 л			
Сливной бачок	22 л	80 л			
Протекающий сливной бачок	19–26 л/сутки	20 л			
Мытье посуды		38 л			
а) в машине	38 л				
б) 20 минут под струей воды	60 л				
в) в тазике	30 л				
Капающий кран	95–110 л/сутки	100 л			
Мытье в ванне	200–300 л	240 л			
Душ (10 мин)	60–190 л	18 л			
Стирка белья					
а) машинная	228 л				
б) ручную, под струей воды	60 л	60 л			
в) в тазике	20 л				
Полив травы	285 л	285 л			
Мытье машины	684 л	684 л			
ВСЕГО		501 л			



Представьте, что в связи с каким-либо техническим повреждением в вашем районе появился большой дефицит воды, и всю воду доставляют в цистернах. Что ты будешь вынужден изменить в своих ежедневных привычках, от чего откажешься в первую очередь? Подумай, посчитай и впиши цифры в таблицу.

Обсудите, что можно сказать о том, как потребляет воду Джон.

Инфо листок

Чтобы упростить твои расчеты, в информационном листке приведены некоторые цифры. При желании, можешь сам провести измерения и вписать сюда полученные показания.

Деятельность	В среднем	В моей семье
Пища и напитки, ежедневно потребляемые человеком	2,5 л	
Расход воды из крана	2,5–3 л/мин	
Купание в ванне	200–300 л	
Средняя емкость ванны	133 л	
Душ (10 минут)	50–100 л	
Чистка зубов в течение 3 минут (вода вытекает из крана)	7,5 л	
Стирка белья		
а) в машине	228 л	
б) вручную, под струей воды	60 л	
в) в тазике	4 x емкость тазика	
Расход воды в стиральной машине при полном режиме стирки	?	
Объем сливного бачка	20 л	
Расход воды в протекающем сливном бачке	1500 л/сутки	
Мытье посуды		
а) в посудомоечной машине	38 л	
б) 20 минут под проточной водой	60 л	
в) в тазике	2 x емкость тазика	
Одно ведро воды вмещает	10 л	
Капающий кран расходует воды	19–26 л/в сутки	

Всемирная Организация Здравоохранения (WHO) рекомендует использовать 80 литров воды на человека в день для приготовления пищи, для мытья и для гигиенических целей. (Веб-страница окружающей среды)



Знаешь ли ты, что

можно сэкономить до 70% теплой воды, если не будешь мыть посуду под струей воды?



ВОДНЫЙ ДЕТЕКТИВ

Для чего это нужно?

Протекающий кран или сливной бачок могут за несколько дней свести на нет усилия вашей семьи по экономии воды. Например, из-за протекающего крана ежедневно расходуется до 110 л воды. Даже в случае медленной утечки потери могут составить 15-18 литров воды в сутки.

Например, если при постоянном протекании одного крана в сутки расходуется до 70 литров воды, то в год «накапает» 25 000 литров! Поэтому сантехнику нужно содержать в порядке. В конечном итоге, экономию дает и применение современной сантехники: в продаже имеются сливные бачки с экономичным режимом и душевые краны с прерывателем, который замыкает поток воды через каждые несколько минут. Краны со скользящим рычагом также помогают экономичнее расходовать воду.

Практическая работа

Посмотри, какое оборудование в вашем домашнем хозяйстве потребляет воду. Проверь, не требует ли оно ремонта: не натекла ли где-нибудь лужа, не капает ли кран, не протекает ли другое сантехническое оборудование, а может появились мокрые пятна и плесень.

Когда ты будешь один дома, или вечером перед сном, брызни немного водоэмульсионной краски или чернил в сливной бачок унитаза. Не сливай воду. Проверь, не просочилась ли краска в унитаз. Если да, то ваш сливной бачок протекает. Иногда признаком течи являются полосы ржавчины.

Если у вас есть водомер, посмотри, не увеличилось ли его показание за это время, при условии, что в это время водой не пользовались. Если показание изменилось, значит, где-то есть утечка воды. Обсуди полученные результаты с другими членами семьи и, в случае необходимости подумайте, как устранить утечку воды.

Иногда бывает необходима помощь сантехника.

Номер телефона сантехника _____



Рекомендации Вашей семье

Как можно экономить воду и не допускать загрязнения водоемов?

ДЛЯ ЭКОНОМИИ ВОДНЫХ ЗАПАСОВ МОЖНО

- Мыть посуду в тазике, а не под льющейся струей воды.
- Отдавать предпочтение мытью под душем, вместо того, чтобы отмокать в ванне; использовать уже однажды использованную воду для полива цветов и грядок.
- В ванной комнате установить смесители с прерывающимся действием, это поможет уменьшить затраты энергии на подогрев воды.
- Установить разбрызгиватели на наконечники кранов для воды и душа, это поможет сократить объем подаваемой через них воды, но при этом увеличив ее напор.
- Установить краны со скользящими рычагами.
- Установить унитазы с экономичным режимом работы.
- Следить за исправностью кранов и сливных бачков.

Разумно установить водомеры и вести учет использованию воды.

Для предотвращения загрязнения

МОЖНО

- предпочитать несинтетические и не содержащие фосфатов моющие средства,
- заменять синтетические средства для полоскания белья несинтетическими (лимонной кислотой, слабым раствором уксуса),
- самостоятельно приготавливать средство для чистки WC, смешивая уксус и нейтральное жидкое мыло,
- устранять засоры в трубопроводе при помощи помпы, а не химических средств,
- отказаться от чрезмерного использования удобрений и химических средств борьбы с вредителями в саду;



НЕОБХОДИМО

- поддерживать в чистоте и порядке окрестности источников,
- не применять при гололедице на улицах соль, так как помимо загрязнения воды она причиняет вред деревьям и кустарникам, и ускоряет появление ржавчины на автомобилях,
- соблюдать между водоемами и строениями 50-метровую санитарную зону;

НЕЛЬЗЯ

- сливать в канализацию опасные жидкие отходы (химикаты, растворители, лекарства с истекшим сроком годности и пр.), тем более не спускать твердые отходы,
- строить здания в непосредственной близости от водоемов,
- мыть в водоемах автомобили, мотоциклы и др. транспортные средства,
- загрязнять ледяной покров водоемов химикатами, нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами.

КАК УСТРАНИТЬ МАСЛЯНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ?

Для чего это нужно?

Наряду с проблемой недостатка воды второй проблемой является загрязнение водоемов.

Масляное загрязнение, которое попадает в водоемы главным образом с транспортных средств, является одним из самых опасных и трудно удаляемых видов загрязнения водоемов. К сожалению, именно о случаях масляного загрязнения вновь и вновь сообщают газеты.

Возникшие масляные пятна, прежде всего, начинает ликвидировать сама природа.

Масло делится на более тяжелые и легкие фракции, которые разносятся ветром.

Некоторые вещества испаряются, существуют также бактерии (*Petrophiles*), способные использовать некоторые виды масла.

Хотя с течением лет природа одержит победу над загрязнением, однако оно очень опасно для живых организмов моря. Гибнут все обитатели моря. Загрязнение причиняет вред также туризму и рыбоводству.



Ознакомимся с тем, как можно устранить пятна масел из водоемов.

Тебе необходимы:

- металлический тазик или другая емкость для воды
- 10 мл (моторного) масла
- отрезки веревки длиной 25 см
- пригоршня соломы
- мелкий песок
- спиртовая лампа
- спички
- деревянные щепки
- жидкое моющее средство (детергент)
- пипетка
- газетная бумага для защиты рабочих поверхностей столов и тряпку для чистки

Практическая работа

Прежде всего, обзаведитесь собственным водоемом, который символично будет представлять ваш настоящий крупный водоем — озеро: налейте воду в тазик.

NB! Проводимые с маслом и водой опыты требуют аккуратности и внимания. Если немного масла прольется мимо тазика, сразу же очистите это место.

Строго ограниченное небольшое масляное пятно в одном районе

Капни пару капель масла на поверхность воды: допустим, это загрязнение, попавшее в воду с танкера.

Ликвидация:

Свяжи между собой концы двух веревок таким образом, чтобы образовалось кольцо.

Осторожно помести кольцо вокруг масляного пятна. Теперь веревка препятствует распространению масла. Добавь к пятну в кольце еще пару миллилитров масла.

Веревка должна удерживать масло. Если масла добавить слишком много, то оно просто перетечет через край веревочного кольца. Теперь подтяни кольцо вместе с маслом к краю водоема. Твое озеро спасено!

Часть масла можно вновь использовать. Постарайся собрать масло пипеткой.

Сколько масла можно собрать таким образом? Очистится водоем полностью или часть загрязняющего вещества все-таки смешается с водой?

Такой метод подходит в том случае, если масляное пятно сравнительно невелико и четко очерчено.

Удаление из воды расплывшегося масла

Удалить можно и расплывшееся по поверхности масло. Для этого существует множество технических возможностей, но широко известны и некоторые простые приемы.



А. Сжигание

Проведение этого опыта требует крайней осторожности! Лучше всего этот опыт проводить во дворе и при этом использовать защитные очки.

Налей 5 мл масла на поверхность воды. Надень защитные очки и зажги спиртовку. Подожди деревянную щепу, а затем осторожно подожди щепой масляное пятно. Загорелось ли масло? Если да, то сколько времени оно горело? Осталось ли еще немного масла после того, как пламя погасло?

Сжигание — не самый эффективный способ устранения масляного загрязнения, так как при этом наносится ущерб окружающей среде, прежде всего продукты сгорания попадают в воздух.

В. Устранение при помощи потопления

Обычно масляное пятно плавает по поверхности, так как масло легче воды. Если увеличить плотность масла, то оно может опуститься на дно.

Налей на поверхность воды 5 мл масла. Посыпай пятно песком до тех пор, пока оно не утонет. Большая часть масла после добавления песка опустится на дно, хотя некоторые капли масла позже могут снова всплыть на поверхность.

При использовании такого способа ликвидации масляного загрязнения, загрязняющие вещества скапливаются в придонных слоях и могут причинить вред обитающим там формам жизни. Перед тем как использовать этот метод, необходимо получить информацию о местных придонных обитателях и свойствах масла — имеется ли опасность, что в дальнейшем оно снова всплывет на поверхность.

С. Ликвидация путем абсорбции

Некоторые вещества своей поверхностью могут притягивать другие вещества. Такое явление называется абсорбцией.

Налей 5 мл масла в свой водоем. Тебе не надо собирать оставшийся после предыдущего опыта песок, если твой «водоем» обладает достаточной глубиной.

Положи на поверхность масляного пятна немного соломы. Масло приклеится к соломе. Теперь надо убрать солому — сгрести или сжечь ее. От сжигания в помещении все-таки лучше отказаться, так как при горении соломы выделяется неприятный дым!

Это весьма хороший метод для ликвидации загрязнения, особенно если солома не сжигается, а сгребается. Тем не менее, загрязненная солома будет отправлена на мусорную свалку, где ее придется подвергать переработке.

Д. Ликвидация при помощи детергентов

Детергенты — химические вещества, которые используются в прачечной и при мытье жирной посуды. Детергенты разрушают капли масла, рассеивая их в воде и образуя эмульсию.

Очисти свой тазик от остатков веществ, оставшихся после проведения предыдущих опытов. Капни 1 каплю масла и 1 каплю детергента в разные части водоема.

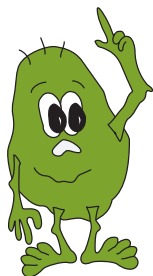


При помощи палочки подведи эти капли друг к другу. Капли исчезнут.

Таким способом водоем нельзя очистить от масла, которое только расщепляется на мелкие частицы. Этот способ применяется для ускорения рассеивания, который гораздо медленнее происходит в природе естественным путем. Дeterгенты могут причинить вред водным животным и уменьшить водостойкость оперения водных птиц.

Министерство окружающей среды ЭР рекомендует:

будь внимателен!



ЕСЛИ ЗАМЕТИШЬ

- загрязнение воды (в каком-либо водоеме произошло изменение обычного цвета или запаха воды либо на его поверхности появилась масса инородных тел, маслянистый блеск или пена, мертвые водные птицы),
- загрязнение воздуха (из какой-либо трубы в течение продолжительного времени поднимается черный дым),
- размещение отходов в природе,
- подозрительные химикаты в природе,
- незаконную рубку леса,
- порчу озеленения,
- браконьерство,
- хищнический вылов рыбы,
- дикого зверя, который забрел в город или иной населенный пункт,
- массовую гибель животных

или какой-либо иной беспорядок,

ТО ПОЗВОНИ

в ближайшую службу охраны окружающей среды или в Инспекцию по охране окружающей среды по краткому номеру 1313.

Номер телефона службы охраны окружающей среды в твоём населённом пункте _____



ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Подведи итоги результатов проекта

Наша экогруппа называется _____

В нашей группе участвует _____ человек.

За неделю экономии электроэнергии было сэкономлено _____ кВт ч.

Решено заменить энергосберегающими
лампочками _____ (комнатных) лампочек накаливания.

За неделю минимального пользования автомобилем
выброс углекислого газа в атмосферу сократился на _____ кг.

Наша экогруппа собрала _____ кг макулатуры.

Благодаря отнесенной на переработку макулатуре сэкономлено _____ кВт ч
энергии и _____ кг древесины.

Наша экогруппа сэкономила _____ м³ воды!

За время реализации проекта нами сэкономлено _____ крон.

В ходе реализации этого проекта мы организовали свою экогруппу

Были ли в экогруппе разногласия? В чем они состояли?





Чему ты научился в ходе реализации этого проекта?

Что нового узнали от тебя члены твоей семьи?

Хочешь ли ты еще что-нибудь добавить?

Дальнейшие планы нашей экогруппы:

Благодарим тебя и твою экогруппу за проделанную работу!

Вырежи этот листок с итогами отправь по адресу:
REC Estonia, Rävåla 8 10143 Tallinn
чтобы мы получили его **не позднее 1 апреля**

Отправь этот листок даже в том случае,
если выполнены не все задания!

Контактный адрес вашей экогруппы:



Подведение итогов



А теперь вновь вернись к вопросам на страницах 11-14. Как бы ты теперь ответил на них?

Нередко мы забываем о сделанном нами и, возможно, забываем выразить самим себе признание за совершенные нами добрые дела. Так сделай это теперь!

Ну а если ты оставил все по-прежнему и ничего не изменил? Начать никогда не поздно. Воспользуйся возможностью и составь программу, что ты можешь сделать на следующей неделе или в следующем месяце.

Не осуждай никого, кто сделал «слишком мало». Все мы находимся в разных обстоятельствах и, возможно, сделать что-то кому-то другому труднее, чем тебе. Если можешь, предложи свою помощь. Всякая поддержка ценна, какой бы малой она не казалась.

ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ

- КАК ИЗМЕРИТЬ ПОТРЕБЛЕННУЮ ЭНЕРГИЮ? 1 кВт ч
- ОБЗОР ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ СЕМЬЕЙ 100 кВт ч
b) 5 раз
- ОБ ОСВЕЩЕНИИ КВАРТИРЫ 100 кВт
5 раз
- О ПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГИИ НА ЯЗЫКЕ ЦИФР 0,5 кроны
нет
- ПОЧЕМУ ИМЕННО ТАК? Правильные ответы:
1b, 2ab, 3a, 4b, 5acd, 6c, 7a



РЕГИСТР ПОНЯТИЙ

Альтернативная энергетика — производство энергии, которое использует природные ресурсы иного рода (например, ветер или воду), противопоставляемое традиционной, обычно основанной на сжигании ископаемого топлива энергетике.

Детергенты — синтетические моющие и чистящие средства, зачастую являющиеся источником попадающих в воду фосфорных соединений.

Экологическая стратегия Эстонии — принятый в 1997 году государственный документ, который определяет основные цели экологической политики Эстонии.

Программа действий в области охраны окружающей среды Эстонии — перечень видов деятельности, который составлен на основании государственной экологической стратегии для выполнения ее целей.

Источники и ресурсы энергии — природное богатство, которое используется для производства энергии.

Ископаемое топливо — вещество, сформировавшееся из останков вымерших организмов, при сжигании которого выделяется много тепла. Такими видами топлива являются, например, сланец, каменный уголь и нефть.

Кислотные осадки — осадки (дождь, снег), уровень кислотности которых выше обычного. Большей частью возникают в промышленных районах с загрязненным воздухом.

Защисление — окисление почв или воды, обычно под влиянием кислотных осадков.

Парниковый эффект — повышение температуры и влажности под прозрачным покровом, который пропускает солнечные лучи, но не выпускает солнечное излучение и водяные пары. Такое же явление вызывает накопление т. н. парниковых газов в атмосфере.

Изменения климата — значительные изменения обычных для конкретной местности погодных условий.



Критерий — основание для оценки.

Природные богатства — ресурсы, находящиеся в природе, которые можно использовать для продолжения (жизне)деятельности людей, в т. ч. в целях развития экономики и культуры.

Экологически устойчивое сельское хозяйство и землепользование — производство продукции сельского хозяйства с использованием щадящих режимов без применения ядохимикатов и минеральных удобрений. Предпочтение отдается растительным настоям, компосту, борьбе с вредителями при помощи их естественных врагов в природной среде и т.п.

Молекула — мельчайшая частица вещества.

Опасные отходы — отходы, опасные для человека и окружающей среды, для утилизации которых необходимы особые меры.

Бытовые отходы — отходы, образовавшиеся в результате повседневной жизнедеятельности, а также вне служебной или рабочей деятельности человека.

Ресурсы — запасы.

Углеводы — или сахараиды — это вещества, которые состоят из углерода, водорода и кислорода. К веществам данного класса относится глюкоза или виноградный сахар, сахароза или обычный сахар, крахмал и целлюлоза. Три первые — сахараиды со сладким вкусом.

Невосстанавливающиеся источники энергии — главным образом, полезные ископаемые, которые используются для производства энергии, например, сланец, каменный уголь и т. п. Такие природные богатства после их добычи истощаются.

Восстанавливающиеся источники энергии — воспроизводящиеся при разумном использовании природные богатства (например, вода и лес). Одним из наиболее перспективных восстанавливающихся источников энергии в Эстонии является ветер.

Восстанавливающаяся энергия — энергия, произведенная на базе восстанавливающихся источников энергии.

Пищевые продукты, цепь питания — сообщество организмов, в котором каждое предыдущее звено цепи питания служит пищей для следующего звена.



Сеть питания — цепи питания, переплетенные между собой в природной среде обитания.

Питательные вещества — вещества, необходимые для жизнедеятельности организма.

Промышленные отходы — отходы, образовавшиеся в результате производственной деятельности.

Витамины — необходимые для жизни вещества, которые организм не может создать самостоятельно.

Удобрения — вещества, содержащие необходимые растениям питательные вещества, которые улучшают питание растений.

Экология — наука о взаимоотношении организмов и окружающей их среды.

Экосистема — сообщество организмов, связанных пищевыми отношениями, а также комплекс факторов окружающей их среды (свойства почвы, воды, воздуха и пр., режим влажности, температура и т. п.).

Экотуризм — организация поездок с целью улучшения состояния памятников природы и культуры, а также оказания поддержки местному населению.



ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

И РЕКОМЕНДУЕМОЕ ЧТЕНИЕ

Air Pollution Project Europe. Energiaprojekt SPARE.
Norra Looduskaitse Selts, 1994, 55 стр.

Anttila, P., Ojanen, M., Puhakka, M. jt. *Globaalsed keskkonnaprobleemid.*
Trt., 1996, 207 стр.

Brown, L. R., Flavin, C., French, H. *Maailm aastal 1999.*
Tln., 2000, 249 стр.

Brown, L. R., Flavin, C., French, H. *Maailm aastatel 2000 ja 2001.*
Tln., 2001, 243 стр.

Disney, W. *Tarkuseraamat. Loodushoid linnas.*
Tln., 1996, 156 стр.

Drinking Water in Europe. Science across Europe
(GP)ASE/BP. 1998, 16 стр.

Elamisväärne elukeskkond.
Koost. Sirje Aher. Tln., 1997.

Energiasäästu käsiraamat koolidele.
EL SAVE II projekt.

Environmental Education in the Schools.
By J. A. Braus, D. Wood. Peace Corps, 1993, 500 стр.

Keskkond ja meie globaalne kogukond.
S. Shapiro, C. Flaherty-Zonis, J. Libal. Tln., 1996, 300 стр.

Keskkonnaraamat gümnaasiumile. I. Elukeskkond.
S. Aher, M. Harak, J. Jõgi jt. Tln., 1999, 89 стр.

Keskkonnaraamat gümnaasiumile. III. Keskkonna- ja sotsiaalprobleemid.
Tln., 1998, 107 стр.



Keskonnaraamat gümnaasiumile. IV. Globaalprobleemid.
Tln., 1998.

Pleijel, H. Ökoloogiaraamat.
Tln., 1993, 95 стр

Project WET Curriculum and Activity Guide. Project WET.
The Watercourse and Western

Regional Environmental Education Council,
1995, 517 стр.

Põlevkivi, looduskeskkond ja inimesed.
Koost. S. Aher. Tln., 1996, 140 стр.

Ruut, J. Kuidas saada rikkaks?
Tln., 1997, 42 стр.

Suur niraamat. A. Pakarinen, M. Viita.
Tln., 1994, 293 стр.

<http://www.Agenda21.ee>

<http://www.keskonnaveeb.ee>

<http://www.greengate.ee>



Проведи на карте линии от своего родного края до стран, из которых доставляются продукты, приобретенные за неделю наблюдения. Если ты часто пользуешься тем или иным продуктом, сделай линию более жирной.

