

Партнеры проекта



Город Лаппеенранта

Villimiehenkatu 1, FI-53100, Лаппеенранта, Финляндия
почтовый адрес: PL 11, FI-53101, Лаппеенранта, Финляндия
тел: +358 (5) 6161
эл. почта: kirjaamo@lappeenranta.fi
сайт(ы): lappeenranta.fi и greenreality.fi



Экологическое бюро «КОСМОС»

пл. Конституции д.7, литер А, оф. 519,
Санкт-Петербург, 196191, Россия
тел: +7 (812) 602 29 38
эл. почта: kosmos_eco@mail.ru
сайт(ы): ecoprofi.info и eco812.pro



Некоммерческое партнёрство

«ГОРОДСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ДОМОВЛАДЕЛЬЦЕВ»

Индустриальный проспект д.11, корпус 2, оф. 5,
Санкт-Петербург, 195426, Россия
тел: +7 (812) 521 77 65
эл. почта: spbcleantech@mail.ru
сайт: spbgorod.nethouse.ru



Green Net Finland – кластер чистых технологий региона Хельсинки-Уусимаа Финляндии

Kuortaneenkatu 2, FI-00510, Хельсинки, Финляндия
тел: +358 (50) 436 26 61
эл.почта: evilina.lutfi@gnf.fi
сайт: gnf.fi



Университет прикладных наук Метрополия

почтовый адрес: PO BOX 4000, FI-00079, Метрополия, Финляндия
тел: +358 (9) 7424 5000
эл. почта: admissions@metropolia.fi
сайт: metropolia.fi



Cata3Pult
FINNISH RUSSIAN PPP
CATALYZING NEW GREEN BUSINESS

WE ARE IN
cross-border
cooperation

Проект создан в рамках программы приграничного сотрудничества «Юго-восточная Финляндия-Россия 2014-2020»

Зеленые решения для жизни



ГПС 2014-2020
Россия - Юго-Восточная Финляндия

Финансируется из средств
Европейского союза, Российской
Федерации и Финляндской Республики.

Я.А. Платунова
М.А. Копылов
А.В. Прокофьева
И.В. Извекова

Зеленые решения для жизни

Санкт-Петербург

2021

Информационные материалы

Санкт-Петербург, 2020

Публикация выполнена в рамках проекта KSi670 «Финско-российское государственно-частное партнерство стимулирует новый зеленый бизнес» (CatazPult) по программе приграничного сотрудничества «Юго-восточная Финляндия-Россия 2014-2020».

С российской стороны проект реализуется обществом с ограниченной ответственностью «КОСМОС» и Некоммерческим партнёрством «ГОРОДСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ДОМОВЛАДЕЛЬЦЕВ», с финской стороны: лидер партнер проекта – Город Лаппеенранта, Green Net Finland – кластер чистых технологий региона Хельсинки-Уусимаа Финляндии, Университет прикладных наук Метрополия.

Брошюра содержит информационные материалы о «зеленых» решениях, то есть экологичной жизни общества.

Аннотация

Брошюра представляет собой варианты экологичного выбора для общества и решения вопросов, связанных с минимизацией негативного воздействия на окружающую среду в различных сферах.

Задачи данного информационного издания направлены на:

- повышение экологической культуры населения, пробуждение эко-сознания общества;
- внедрение принципов устойчивости;
- распространение идей уменьшения нагрузки на окружающую среду;
- просвещение населения о необходимости снижения количества используемых ресурсов и образования отходов;
- популяризацию выбора экологичных товаров.

В данной брошюре представлены идеи и советы, призывающие к ведению экологичного образа жизни, снижению «сверхпотребления», использованию вторичного сырья.

Представленная информация будет также размещена на нашем портале www.ecoprofi.info.

Брошюра содержит разделы: здоровье, квартира, дом, работа, путешествия, досуг, минимальный экологический след, новые технологии и разработки, финский опыт в экологии и освещает следующие темы: безопасность косметических средств, выбор эко-товаров и выращивание эко-продуктов, утилизация и предотвращение образования просроченных лекарств, негативное воздействие аэрозолей, положительный опыт озеленения крыш домов, способы экономии воды в повседневной жизни, строительство экоддома и аспекты, которые делают загородный дом экологичным, подбор эко-материалов для ремонта, сити-фермерство, сокращение потребления электроэнергии бытовыми приборами, посадка деревьев у загородного дома для снижения расходов на отопление, выбор домашних растений, которые способны очищать воздух от вредных веществ, экологичная работа офисов и организаций,

эко-профессии, минимальное воздействие на экологию во время путешествий, отдельно представлен рейтинг эко-отелей мира, экологические маршруты (экотропы) в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, вклад компьютеров и мобильных устройств в климатические изменения, эковоспитание детей (представлена подборка эко-приложений для детей), экологический след и эко-альтернативы, углеродный след от жилых домов, сортировка отходов, основы финской экологичности в строительстве, геотермальное отопление.

Также представлены адреса сайтов магазинов с эко-продукцией в Санкт-Петербурге, эко-отелей, эко-курортов и национальных парков, ссылки на видеоролики о том, как убраться дома и не навредить планете, как оставаться экологичным во время самоизоляции, как переработать органические отходы дома с помощью диспозера, как свести к минимуму отходы от содержания домашних животных, как разобраться в эко-маркировке, как покупать продукты без пластика в магазинах и др., подборки: эко-приложений для смартфонов, магазинов без упаковки в Санкт-Петербурге, креативных альтернатив пластику, эко-инициатив, таких как адреса стационарных пунктов приема отходов «Экомобиль», адреса сайтов эко-акций, новые разработки по выращиванию грибов на кофейной гуще, информация о первом интерактивном «Музее «PRO мусор» в Санкт-Петербурге, о посещении мусоросжигательного завода «Vantaan Energia», пункта приема отходов «HSY» и Университетов Metropolia и LUT в Финляндии.

Содержание

ЗДОРОВЬЕ	7
Безопасна ли моя косметика?	7
Сити-фермерство: кто выращивает зелень в центре города?	8
Эко-товары	9
Лекарства	11
Аэрозоли – мина замедленного действия?	13
Полезные адреса	14
КВАРТИРА	16
Энергетические вампиры и другие угрозы энергоэффективности	16
4 эффективных способа сохранить тепло в квартире	17
Как сделать крышу экологичнее?	18
7 эффективных способов сэкономить воду	18
ДОМ	20
Экодом	20
Как посадить деревья так, чтобы на 30% снизить расходы на электроэнергию?	22
Советы профи по эко-материалам для ремонта	22
Воздух в загородном доме может быть опасен	23
Полезные ссылки	24
РАБОТА	25
Зеленый офис или эко-офис	25
Экономия бумаги = экология	27
Эко-советы предпринимателям	28
Экокарьера	29
Полезные ссылки	31

ПУТЕШЕСТВИЯ	32
Как путешествовать экологично?	32
Лучшие эко-отели мира	34
Экотропы Санкт-Петербурга и Ленинградской области	35
Полезные ссылки	37
ДОСУГ	38
Как наши устройства способствуют климатическим изменениям	38
Подборка занимательных приложений на iPhone и Android для неравнодушных к глобальной экологии	39
Эковоспитание	40
Полезные экологические инициативы	42
МИНИМАЛЬНЫЙ ЭКОСЛЕД	44
Экологический след и эко-альтернативы	44
Углеродный след от жилых домов	49
Сортируйте отходы	51
Магазины без упаковок	53
Полезные ссылки	54
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ	55
Грибы на кофейной гуще	55
И закусил стаканом. Семь лучших и креативных альтернатив пластику	56
Первый интерактивный «Музей «PRO мусор»	57
ФИНСКИЙ ОПЫТ В ЭКОЛОГИИ	59
Экскурсия экспертов в Финляндию	59
Основы финской экологичности в строительстве	62
Геотермальное отопление	63



ЗДОРОВЬЕ

Безопасна ли моя косметика?

Существует международная система обозначения ингредиентов косметических средств INCI, с помощью которой можно разобраться в огромном количестве ингредиентов и понять, какие опасные вещества содержатся в косметике.

Чего НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ в составе?

- ☒ Минеральных масел
- ☒ Химических консервантов и отдушек
- ☒ Галогенорганических соединений
- ☒ Формальдегида и веществ, выделяющих формальдегид
- ☒ Образований нитрозаминов
- ☒ Опасных УФ-фильтров

Почему эти ингредиенты ОПАСНЫ?

Минеральное масло отталкивает воду извне, образуя непроницаемую пленку на коже и задерживает влагу в коже, не давая ей выйти на поверхность. Пленка также задерживает токсины, углекислый газ, отходы и продукты жизнедеятельности, которые выводятся через кожу, теряется естественный кожный жир.

Химические консерванты и отдушки сильно воздействуют на гормональный фон. Метилпарабен вступает в реакцию с УФ-лучами, вызывая преждевременное старение кожи.

Галогенорганические соединения высокореактивны, аллергичны и могут разлагаться в тканях, вызывая изменение структуры белка.

Формальдегид и выделяющие его материалы – канцерогены. Дибутилфталат применяется в косметике для ногтей и усиливает генетические мутации.

Образования нитрозаминов опасны для окружающей среды и могут вызывать рак.

Опасные УФ-фильтры представляют риск для здоровья (рак молочной железы, усиленный рост матки, гормональные изменения) и способны проникать в материнское молоко.

Что выбрать?

- товары с эко-маркировкой
- товары со значком «кролик»
- товары со значком «веган»

Вот несколько российских марок фито- и органической косметики, отказавшихся от вредных компонентов: Levrana, Organic Shop, Чистая линия, Jurassic Spa, Teana Laboratories, EcoCraft.

Сити-фермерство: кто выращивает зелень в центре города?

Современная городская жизнь требует современных и технологичных решений. Зачастую выращивание зелени – трудный процесс, который не даёт 100% гарантии получить экологически чистый продукт и окупить вложенные средства.

Решение для этой проблемы было найдено – появилось понятие «сити-ферма» – то есть ферма в черте города. Выращивание зелени в «сити-ферме» происходит без пестицидов и стимуляторов роста,

а условия создаются максимально оптимальные. Поэтому получается по-настоящему чистый и экологичный продукт.

Придумана сити-ферма была в Сингапуре, где был проведен эксперимент по выращиванию зелени на крыше небоскреба.

Земля в этом способе выращивания заменена на специальный субстрат, а для полива используется гидропоника и аэропоника. Кроме того, всего час времени занимает доставка от фермы до прилавка магазина, зелень не успеет потерять свои полезные свойства.

Главное, таким образом можно выращивать микрозелень (молодые побеги растений с высоким содержанием витаминов и минералов). В сочетании с технологией закрытой светокультуры это даёт возможность собрать микрозелень на пике концентрации полезных веществ и пикантного вкуса.

Эко-товары

На сегодняшний день на рынке товаров предлагается немалый выбор товаров с пометкой эко. Но действительно ли данная продукция экологически безопасна и что включает в себя приставка «эко»?

Многие потребители думают, что эко-продукты – это просто диетическая продукция, некоторые считают эко-продукты вегетарианской продукцией, ну а кто-то считает ее выращенной фермерским способом. Полного понимания того, что из себя представляют экологически чистые продукты, нет. На самом деле большинство покупателей воспринимает товары с приставкой «эко», «органик», «био», «фермерский» как что-то полезное, именно поэтому недобросовестные предприниматели часто пользуются этим, создавая своим товарам привлекательный имидж.

Эко-товары – это любые продукты, которые выращивались в экологически чистой зоне, без добавления искусственных стимуляторов, не содержат искусственных красителей и вкусовых ароматизаторов, а также генетически модифицированных организмов, или ГМО. К данной категории продуктов питания относятся не только овощи, фрукты, злаки, но и молоко и мясо. Такие продукты не только безопасны для здоровья человека, но и полезны.

Эко-товары не наносят вреда и окружающей среде, так как их упаковка полностью биоразлагаема, а при их производстве используются ресурсосберегающие технологии.

Знаете ли вы, что для выращивания эко-продуктов:

- земли должны быть вдали от промышленных предприятий и более 20 лет не знать химических удобрений;
- все семена, даже кормовых растений – экологичны, то есть, выращены на таких же чистых землях;
- каждое животное сертифицировано, что возможно, только если ни их предки, ни они сами не жили в экологически неблагополучных зонах, не получали антибиотиков, гормонов или неэкологичных кормов;
- бороться с сорняками, вредителями или болезнями на фермах, сертифицированных по стандарту «органик», с помощью пестицидов, удобрений нельзя. Допустимы только травяные отвары для отпугивания вредителей и болезней и сбор насекомых руками;
- и даже вода для животных и полива должна соответствовать экологическим нормам.

В большинстве развитых стран подобная продукция обозначается специальными знаками. В России на сегодняшний день производство органических продуктов не регулируется государством.

Поскольку выращиванием действительно чистой продукции занимается небольшое количество компаний, а данный процесс более трудоёмкий и долгий, то это приводит к тому, что эко-продукты очень ограничены в своем количестве и их стоимость порой в два раза дороже.

3 главных органических марки российского производства:

- «Листок жизни. Органик»
- «Чистые росы. Bio»
- «Органик»

Что касается остальных эко-товаров, то:

- органические средства для уборки дома должны быть созданы на основе натуральных поверхностно-активных веществ, кислот, ароматизаторов;
- эко-одежда должны быть сшита из натуральных тканей, например, бишелка, льна, биохлопка, бамбука, экошерсти, красители – исключительно природного происхождения;
- эко-посуда должны быть произведена из биоразлагаемых материалов – сахарного тростника, кукурузного крахмала, бамбука и материалов вторичной переработки.

В России юридический смысл сейчас имеет только слово «органик» – сертифицированные производители имеют право отмечать им свою продукцию. «Био», «эко», «натуральный» пока просто маркетинговые ходы. Однако для импортных товаров правила другие: в большинстве стран Европы законом признаны слова Bio, Eco, «биодинамический».

Лекарства

Для того, чтобы понять, насколько силён вред от неправильной утилизации и хранения Ваших таблеток и микстур, ответьте на следующие вопросы:

1. Соблюдаете ли Вы условия хранения препаратов?
2. Изолируете ли Вы лекарственные средства от других продуктов, размещённых в холодильнике?
3. Оставляете ли Вы препараты под действием прямых солнечных лучей (на подоконнике, в машине)?
4. Храните ли Вы остатки лекарств со времени предыдущей болезни?
5. Следите ли Вы за сроком годности?
6. Знаете ли Вы правила утилизации?
7. Знаете ли Вы, где находятся пункты утилизации лекарственных препаратов в Вашем городе?

Если Вы ответили «нет» хотя бы на два вопроса, значит, Вы можете нанести вред либо себе, либо экологии. А теперь подробнее о причинах.

Не только промышленные загрязнители способны нанести вред экологии. Есть то, что сопровождает нас всю жизнь, и к чему мы чаще всего относимся безответственно – лекарственные средства.

Принимать лекарства, у которых истек срок действия, опасно, поскольку содержащиеся в них действующие и вспомогательные вещества могут разрушиться, и никто не знает, какие химические процессы могут произойти в лекарстве после истечения срока хранения. Поэтому такие лекарства следует уничтожить.

Знаете ли Вы что делать с ненужными лекарственными препаратами и как правильно утилизировать просроченные лекарства, чтобы не навредить природе?

Люди выбрасывают просроченные лекарства в мусорное ведро или сливают в унитаз. Ученые бьют тревогу, лекарства оказываются в канализации, затем – в грунтовых водах и водохранилищах, а оттуда поступают в водопровод. Микрочастицы антибиотиков через некоторое время можно обнаружить в почве, воде и даже продуктах питания. Оттуда лекарства попадают в наш организм, который приобретает устойчивость к антибиотику из-за постоянного получения микродоз.

С каждым годом увеличивается рост продаж противогрибковых и противовирусных препаратов. В России ежегодно образуется до одного миллиона тонн медицинских и биологических отходов с тенденцией к интенсивному росту. Тем временем, у нас до сих пор не производится сбор просроченных лекарств и других медицинских отходов от населения.

Во многих странах просроченные или ненужные медикаменты можно отнести в аптеки или медицинские учреждения, где установлены специальные контейнеры для их сбора. В России же пока у аптек нет лицензии на утилизацию биоотходов, к которым относятся лекарства.

Настоящим спасением стали проекты по обмену ненужными лекарствами **«Аптекашеринг»** и **«Таблетки даром»**, ведь превентивные меры всегда самые эффективные, если лекарства использовать до того, как истечет срок годности, то и утилизировать их не придется.

Также можно найти, кому отдать ненужные вам препараты на тематических форумах и в группах в социальных сетях. На многих форумах для мам есть специальные ветки, где размещают объявления о передаче лекарственных средств нуждающимся. На различных благотвори-

тельных сборах и акциях по оказанию помощи бездомным людям также можно отдать ненужные медпрепараты. Такие мероприятия регулярно проводятся в Санкт-Петербурге.

Узнать о том, куда принести лекарства и что именно требуется, можно в тематических группах: Ночлежка, Благотворительная больница, Мальгійская служба помощи.

Покупайте небольшую упаковку, чтобы сначала проверить, а потом уже докупить необходимое количество или старайтесь покупать лекарства ровно столько, сколько нужно для выздоровления.

Но если все же срок годности истек, то как же правильно утилизировать лекарство?

Специалисты по утилизации медицинских отходов советуют отправлять в канализацию лишь полностью водорастворимые лекарства (у таких средств в инструкции есть пометка «диспергируемые»).

Просроченные лекарства правильно упаковать и выбросить:

- измельчите до состояния порошка;
- порошок положите в непрозрачный пакетик с чем-то несъедобным, плотно завяжите пакет на узел.

Это необходимо, чтобы люди или животные, которые могут залезть в помойку, не смогли легко открыть ёмкость. А если всё-таки откроют, чтобы не заинтересовались содержимым и не съели.

Просроченные медикаменты по уровню вредности близки к опасным отходам. Поэтому не спешите выносить их в мусорный бак, а сдайте в ближайший пункт утилизации. В Петербурге, к примеру, их принимают в СПБХФУ по адресу: улица Профессора Попова, 14.

Аэрозоли – мина замедленного действия?

Здоровье и экология неразрывно связаны, и порой, нанося вред экологии, мы наносим вред и себе. Чем вредны аэрозоли? Ведь они окружают нас повсюду: это и освежители воздуха, и духи, и дезодоранты, и многое другое... Неужели люди не понимают всей пагубности этих средств?

А ведь в безобидных с виду освежителях содержатся фталаты, которые способны изменить гормональный баланс организма и вызвать дефекты плода у беременных женщин. Домашние аэрозоли заставляют вещества оседать на окружающих предметах – обивке диванов, коврах. Ситуация усугубляется в непроветриваемых поме-

щениях, поскольку человек вдыхает большое количество химических соединений, вызывающих аллергию, головную боль, конъюнктивит и кашель.

Чаще всего это случается из-за недобросовестности производителя, когда он заменяет безвредные вещества опасными аналогами. И здесь их количество непременно переходит в качество.

В таком случае, какой вред может нанести аэрозоль экологии? Хотя связь не так очевидна, аэрозоли уменьшают прозрачность атмосферы и создают препятствие для естественных солнечных лучей. Это учащает туманы, угнетает фотосинтез и рост растений.

Конечно, о полном отказе не может идти речи в условиях современной жизни, но частичную замену произвести можно, например:

- ✓ Гель для укладки вместо лака для волос
- ✓ Стик вместо дезодоранта-спрея
- ✓ Диффузор с аромамаслами вместо освежителя воздуха

Полезные адреса

Ферма «Алеховщина»

www.alehovshina.ru

Единственная в Санкт-Петербурге и Ленинградской области эко-ферма, работающая по принципам органического сельскохозяйственного производства и земледелия.

Магазин «Зеленый»

www.the-green.ru

Здесь есть натуральная косметика, бытовая химия, аюрведические препараты, экологически чистые продукты питания. Особое внимание уделяется бытовой «Нехимии», в магазине вы найдете чистящие и моющие средства, которые не навредят ни вам, ни окружающей среде, которые не содержат фосфатов, ПАВ, либо содержат, но в крайне малой концентрации.

Магазин «Зеленика»

www.zelenikashop.ru

Интернет-магазин натуральной и современной биокосметики и ароматов для дома.

Биомагазин «Экогармония»

www.ecoharmony.ru

Магазин натуральных товаров со всего мира. У них Вы найдете самые полезные и вкусные продукты, косметику, товары для детей, средства для уборки дома и многое другое. Все товары полностью натуральные, многие продукты имеют bio и organic сертификаты.

Онлайн экомаркет 4fresh.ru

www.4fresh.ru

Самый большой в России выбор натуральной косметики со всего мира, вкусных и правильных продуктов питания, экологичных средств для дома без химии.

Сайт производителя эко-косметики Levrana.ru

www.levrana.ru

Компания Levrana выпускает натуральную косметику под брендом «Levrana» и эко-товары для дома под брендом «Freshbubble». Продукция не содержит нефтехимические продукты, вредные ПАВ и продукты животного происхождения. Кроме того, косметика Levrana является чистым веганским продуктом – она не проверяется на животных и имеет полностью биоразлагаемую формулу.

«Россаяна органика»

www.rossa-org.ru

Компания специализируется на производстве натуральной косметики по уходу за телом и волосами на основе рецептов северных народов.



КВАРТИРА

Энергетические вампиры и другие угрозы энергоэффективности

Сначала ответим на вопрос: «Как потребление энергии влияет на окружающую среду?»

Множество источников энергии нужны для генерирования электричества. 60% электричества получается путём сжигания топлива, что вызывает выбросы парниковых газов.

С помощью ядерной энергетики вырабатывается 11% мирового электричества. Думаем, не нужно объяснять, к каким последствиям это приводит.

Постоянно растущий спрос на электричество способствует росту числа заводов, поэтому растёт количество строительных материалов и выбросов CO₂.

Для оптимизации расхода электроэнергии стоит избавиться от энергетических вампиров – устройств, ворующих электричество, даже когда они не используются.

К примеру, зарядка для телефона потребляет 3,7 кВт/ч при зарядке; 2,2 кВт/ч когда телефон заряжен, но ещё не отключён; 0,3 кВт/ч в розетке без телефона.

Поэтому нужно всегда отключать от сети следующие приборы (не только дома, но и в офисе):

- ТВ
- компьютеры
- принтеры
- DVD – плееры
- кулеры с водой
- дворовое освещение

Кроме того, можно перейти на устройства с новейшими технологиями – во время покупки обращайте внимание на их класс энергоэффективности.

4 эффективных способа сохранить тепло в квартире

Обогрев зданий в городе проводится с помощью невозобновляемых источников энергии, их сжигание выбрасывает целый коктейль из вредных газов и примесей в атмосферу. Один из эффективных путей сократить эти выбросы – оптимизировать потребление тепла, ведь очень часто из-за незнания мы отапливаем «улицу», а не свою квартиру.

Лучшее, что можно сделать – провести реновацию здания, внедрив утеплители, теплосберегающие окна, двери нового поколения, призванные бороться с утечками тёплого воздуха из помещения. Однако, этот способ требует больших затрат, поэтому стоит отметить еще несколько более доступных способов.

Закройте шторы на ночь. Вместо того, чтобы тёплый воздух выходил через стекло наружу (а согласно исследованиям, до 50% тепла уходит именно через окна), штора будет отражать его, направляя обратно вглубь помещения.

Поместите отражатели за батареями и обогревателями. Это позволит рассеивать излишнее тепло, которое обычно принимает на себя стена за ними. Это может поднять температуру в помещении на 2 градуса и впоследствии сократить счет за отопление.

Утеплите окна – для этого подойдёт как скотч (экономичный вариант), так и специальные ленты. Эта мера позволит поднять

температуру на 4-5 градусов, закроются сквозняки и щели, через которые поступает холодный воздух.

Как сделать крышу экологичнее?

Озеленённые или «зеленые» крыши стали неотъемлемой частью крупных мегаполисов США (к примеру, Нью-Йорк, Чикаго, Бостон). К сожалению, в российских реалиях их соорудить чрезвычайно сложно, ведь нужно получить различные разрешения от жильцов дома, провести тендер и согласовать техническую часть с инженерами. Однако если Вас не смутят трудности или же Вы живете в частном доме, то вот несколько ощутимых плюсов такой идеи:

- ✔ Озеленённые крыши поглощают дождевую воду, снимая таким образом нагрузку с канализационных систем и не давая относительно чистой дождевой воде смешаться со сточными водами
- ✔ Зеленые крыши обеспечивают защиту от городского шума и от холода, а также защищают здания от перегрева в жару, что снижает затраты на кондиционирование
- ✔ Зеленые крыши служат домом для городской фауны, что способствует поддержанию популяции различных видов насекомых и птиц
- ✔ Озеленение крыш способствует существенному уменьшению загрязненности воздуха и обогащению его кислородом, что, в свою очередь, повышает комфорт жизни в городе и сокращает число заболеваний, особенно астматических
- ✔ Такие крыши являются дополнительной сельскохозяйственной площадью для выращивания зелени или овощей с помощью системы гидропоники.

Самыми яркими примерами применения технологии служат Калифорнийская академия наук и традиционные домики с крышами из дерна на Фарерских островах.

7 эффективных способов сэкономить воду

Вода – это ценный и конечный ресурс. Мы думаем, что она будет всегда, а тем временем научные исследования говорят об обратном. К примеру, на Аравийском полуострове потребление воды уже в разы превышает «производство».

К 2025 году прогнозируется, что в 50 странах с населением 3 млрд человек будет дефицит водных ресурсов, из-за чего не исключены и войны. Поэтому предлагаем Вам начать с себя и помнить, что экономный расход воды будет полезен не только мировой экологии, но и Вашему кошельку. Вот несколько очевидных способов экономии воды:

- 1) Предпочтите душ – в среднем он тратит меньше воды, чем ванная
- 2) Включайте только заполненную посудомоечную машину – это еще и уберезет ее от поломок
- 3) Выключайте кран во время чистки зубов или мытья посуды
- 4) Установите душевые лейки с низким расходом воды – такие продаются даже на AliExpress
- 5) Бросьте полную пластиковую бутылку с водой в бачок унитаза – это позволит уменьшить количество воды, необходимое для заполнения бака после каждого смывания
- 6) Для мытья автомобиля используйте не шланг, а ведро с водой
- 7) Установите систему вторичного использования стоков – на этом остановимся подробнее.

Традиционные методы обработки воды, направляемой на сброс, для обеспечения качества недостаточны. Сегодня появляются новые альтернативные технологии очистки и дезинфекции, при помощи которых удастся снизить уровень содержания в воде микробов, питательных веществ, токсических веществ и выйти на требуемый уровень качества воды при относительно невысокой стоимости.

Двойная система – это когда параллельно с обычным водопроводом для питьевой воды монтируется специально для прошедшей соответствующую очистку параллельная вторая сеть трубопроводов. Именно такие системы в настоящее время являются наиболее популярными. При этом распределительные сети подачи очищенных сточных вод для вторичного использования должны отличаться от сетей питьевого водоснабжения, то есть быть обозначены особым образом и иметь соответствующую маркировку.

Чаще всего, вода, прошедшая такого рода фильтрацию, используется для полива цветов, в системах слива туалетов.



ДОМ

Экодом

Что такое экодом и каждый ли загородный дом является экологичным?

Итак, экодом должен быть построен из натуральных материалов, потреблять минимальное количество энергии и максимально сохранять тепло. Идеально для экодома – получать энергию за счёт возобновляемых ресурсов, использовать солнечные батареи, электростанции, которые используют энергию ветра или воды и др.

При строительстве такого дома также необходимо максимально сократить воздействие на окружающую среду. Так, например, для сокращения строительных отходов, экодома строят из блоков, готовых секций, которые соединяются между собой.

Экодом должен быть спроектирован так, чтобы освещение было максимальным от солнечного света, тем самым вы сэкономите электро-

энергию. Предусмотрите высокие оконные проемы и мансардные окна, можно также выполнить частичное остекление крыши. Установите двухкамерные или трехкамерные стеклопакеты с низкими показателями теплопередачи. Стекла в таких окнах закаливают по специальной технологии и покрывают энергосберегающей и диоксидной солнцезащитной пленками. При большом количестве окон, необходимо позаботиться о теплоизоляции жилища. Лучше, если она будет выполнена из экологически чистых материалов: льна, конопляной пеньки, целлюлозы, каменной ваты.

Еще один из важнейших факторов экодома – это идеальный микроклимат для человека. Влажность и чистота воздуха, его температура контролируются при помощи теплообменника поверхностного типа – рекуператора. Именно он обеспечивает комфортные для человека условия жизни в подобных домах. Рекуператоры работают как на подогрев – в зимний период, так и на охлаждение – в жаркое время года. Воздух очищается при помощи фильтра тонкой очистки EU7. Подобные фильтры применяют в электронной, фармацевтической и продуктовой сферах.

Экодом может быть автономным, то есть самостоятельным, независимым от инфраструктуры, внешних электрических и газовых сетей, водоснабжения и канализации. Плюсы такого дома: удобное и доступное обслуживание, а также минимальное влияние на окружающую среду. Автономный дом предполагает установку датчиков для поддержания внутреннего микроклимата.

Автономный дом в нашем климате должен иметь:

- наиболее утепленный герметичный контур;
- минимальное количество северных окон;
- расположение технических помещений в северной части дома;
- рекуперацию тепла (обратное получение) в системе вентиляции;
- рециркуляторы для очистки от внутренних загрязнителей.

Как посадить деревья так, чтобы на 30% снизить расходы на электроэнергию?

Деревья не только могут очистить воздух и дать прохладу в жаркий летний день, но и при правильной посадке сэкономят Ваши деньги.

Листья – своеобразный зеленый барьер от лучей солнца, который уменьшает траты на кондиционирование на 35%.

Поэтому, чтобы не сгорать от жары и при этом не тратить энергию на охлаждение дома, высаживают лиственные деревья с западной и восточной сторон дома.

Зимой с этих сторон на дом попадает свет солнца и прогревает стены. Немножко, но все-таки ощущается экономия.

Если в доме есть кондиционер и на него попадают солнечные лучи, то такое оборудование «съедает» на 10% больше электричества, чем расположенное в тени.

Кстати, хорошо, если кроны деревьев закрывают дорожки, покрытые асфальтом или сделанные из бетона. Дорожки меньше прогреваются на солнце.

Вечнозеленые породы деревьев хороши на северной и северо-западной стороне. Ели, пихты, туи и прочие хвойные породы останавливают северные ветра. Эксперты подсчитали, что у стен дома сила ветра уменьшается в 3 раза, если ветер натывается на живую стену из вечнозеленых деревьев на расстоянии 1-2 высоты дерева. Это даёт дополнительные 30% к теплу.

Советы профи по эко-материалам для ремонта

Концепция эко-ремонта состоит в том, что можно стать экологичнее и во время ремонта квартиры, но для этого нужно выбрать правильные материалы.

- ✓ Бумажным обоям – дорогу! А также стеклообоям, обоям из джута, шпона, тростника, бамбука, ведь флизелиновые и виниловые выделяют вредные вещества, к примеру, формальдегид. Нужные обои есть в линейке продукции почти всех известных брендов.
- ✓ Водорастворимая краска – альтернатива обоям. Если хотите разнообразия, выбирайте именно ее. На рынке существует множество фирм, которые предлагают ее, к примеру, всеми известная Tikkurila.

- ✓ Для пола предпочтите паркет, инженерную доску, керамогранит, пробку или бамбук. Вместо ковра из искусственного материала положите натуральный из джута.
- ✓ Штукатурьте и шпатлюйте с помощью гипсовой шпатлевки. Гипс экологически чист, не пахнет, поддерживает оптимальную влажность в помещении, впитывая избыточную лишнюю влагу и отдавая ее при сухости воздуха. Кстати, натяжной потолок тоже стоит заменить штукатуркой – она не будет выделять вредных веществ при нагревании.

Главное в выборе материала – не попасться на обман и купить действительно экологичный продукт, а не вредный. Здесь стоит обратить внимание на принадлежность к классу E1 (материалы для жилых помещений) и на страну-производителя. Жёстче требования в Европе, но и сама продукция дороже, не имеет резкого неприятного запаха.

Воздух в загородном доме может быть опасен

Для ремонта помещений в наши дни используется множество видов лака, растворителей, клея, шпатлевок, декоративных поверхностей, линолеумов, и не все они приносят пользу нашему здоровью.

Так, например, летучие органические соединения – толуол, стирен, формальдегид, ацетон, метанол – вызывают головную боль, тошноту, аллергию и раздражение глаз, а их концентрация во время высыхания краски в 1000 раз превышает уличную! Что может решить эту проблему? Конечно, ремонт с использованием современных экологичных материалов.

Главный принцип эко-ремонта – использовать природные, безвредные, экологичные материалы:

- ✓ латексные краски без добавок (водоэмульсионные) с надписями «VOC-free», «no-VOC», «zero-VOC» (без растворителей, консервантов, биоцидов)
- ✓ дерево
- ✓ сухие строительные смеси
- ✓ бумага и ткани
- ✓ натуральный камень или искусственный из акрила

Однако, если для ремонта дома Вы использовали не перечисленные природные материалы, а, например, натяжной потолок, ламинат,

линолеум, монтажную пену и герметик, полиамидный ковролин, то мы расскажем о растениях-нейтрализаторах опасных веществ, способных исправить ситуацию.

Пальма рапис, антуриум андрэ, карликовая хамедорея способны бороться с формальдегидом, выделяемым из мебели (ДСП) в течение нескольких лет после ее производства.

Фикус, хлорофитум, спатифиллум обезвреживают соединения, содержащиеся в клее и лаках.

Азалию и кротона стоит посадить в ванной, где витает избыток отдушек от шампуней, гелей, мыла и духов.

Кактус отлично поглощает электромагнитное излучение, поэтому он будет уместен в кабинете.

Драцена, английский плющ и тростниковая пальма подойдут для спальни, где мы проводим много времени рядом с обработанным текстилем, ковровыми покрытиями и мебелью.

Драцена, гербера, лунный цветок уничтожают формальдегид и трихлорэтилен, их стоит поместить в гардеробной.

Полезные ссылки

Жизнь zero waste с собакой

<https://www.youtube.com/watch?v=1M2eDUARzCg>

Как оставаться экологичным во время самоизоляции?

<https://www.youtube.com/watch?v=h7lx3CTtwQs>

Убраться дома – и не навредить планете?

<https://www.youtube.com/watch?v=5Q2sJFV6x54>

Как спасти еду?

<https://www.youtube.com/watch?v=vfbItTqEzPk>

Что такое диспоузер или как переработать органические отходы дома?

<https://www.youtube.com/watch?v=pDVLqq4R21Y>



РАБОТА

Зеленый офис или эко-офис

«Зеленый офис» или эко-офис – это не просто рабочее помещение, украшенное цветами, а комплексный подход по управлению организацией, включающий в себя мероприятия, направленные на максимальное снижение негативного воздействия на окружающую среду и бережное обращение с ресурсами офиса.

Как организовать работу офиса, основываясь на принципы устойчивого развития и в соответствии с международными стандартами?

1. Замените освещение на энергоэффективное (оптимально – светодиодные лампы, они снижают потребление электроэнергии до 25%).
2. Установите системы автоматического контроля освещения (внедрение датчиков движения, реле с таймером или выключателей с задержкой времени в местах, где присутствие сотрудников непостоянно (коридоры, санузлы, лестницы).

Электроприборы со спящим режимом за весь свой срок службы тратят до 40% электроэнергии на поддержание режима ожидания

3. Подключайте технику через сетевые фильтры с системами полного отключения питания и своевременное отключение также позволит снизить потребление энергии. Некоторые электроприборы, включенные в розетку, продолжают потреблять электроэнергию и расходуют ее впустую (например, зарядные устройства).
4. Закупайте в офис энергоэффективную технику класса А, А+, А++. Термопот вместо чайника также позволит снизить затраты электроэнергии. Пользуйтесь ноутбуком – он потребляет в пять раз меньше электроэнергии, чем стационарный компьютер.
5. Регулируйте температуру в офисе автоматическим или ручным способом. Отключайте отопление в выходные, в период отпусков, а также при повышении температуры за окном. Установите теплоотражатели за отопительными приборами, позволяющие сократить потери тепла через наружные стены здания. Утеплите помещение, заменив окна современными стеклопакетами (не содержащими ПВХ), и проведите комплексные мероприятия по дополнительной изоляции помещения.
6. Установите счетчики воды и водосберегающие насадки, что позволит снизить расход воды на 20-40%. Оснастите унитазы бачками с двумя режимами слива.
7. Максимально сократите потребление одноразовых товаров, например, одноразовой посуды.
8. Используйте средства бытовой химии без хлора и хлорорганических соединений, фосфатов и фосфанатов.
9. Отдавайте предпочтение бумаге, изготовленной из вторсырья, печатайте на оборотной стороне (черновики), а также двусторонней печатью или в режиме «буклет», используйте электронный документооборот.

1 батарейка загрязняет 1 м³ почвы

10. Разделяйте отходы – отделяйте пищевые отходы, бумагу, батарейки, пластиковые отходы, стекло. Для пищевых отходов можно установить диспозер.
11. Используйте оборудование для теле- и видеоконференций, что сократит количество авиаперелетов и поможет сэкономить деньги, время и уменьшить объемы выбросов CO₂. Если без самолета не обойтись, используйте программу компенсации выбросов CO₂.
12. Экопросвещение сотрудников также очень важно: устраивайте информационные рассылки, экоконтурсы, экомероприятия.
13. Покупайте товары, которые имеют знаки экологической сертификации.

Реализация данных рекомендаций позволит снизить расходы на содержание офиса, внести вклад в охрану окружающей среды, а также создать экологичные условия для работы сотрудников.

Экономия бумаги = экология

В этой публикации расскажем Вам о влиянии количества потребляемой бумаги на окружающую среду и поможем найти самый удобный способ экономии.

- ☒ Около 35% всех лесов на планете идёт на производство бумаги (блокнотов, офисной, типографской)
- ☒ В процессе производства бумаги используется множество химикатов для ее расслоения, отбеливания, высушивания
- ☒ 2000 кВт/ч тратится для производства 1 тонны бумаги
- ☒ Бумажные отходы составляют в России в среднем 25% всех отходов, что быстро приводит к разрастанию свалок

К сожалению, мы не можем быстро повлиять на целлюлозно-бумажные комбинаты и заводы, но при должном терпении можем сократить потребление бумажной продукции. Как? Читайте ниже.

Во-первых, в эпоху цифровых технологий мы можем перейти на электронный документооборот и вместо печатной корреспонденции использовать современные программы (Word, Google Docs).

Во-вторых, если же нам всё-таки придется печатать документы, печатаем их двусторонней печатью, так мы в два раза уменьшим количество потребляемых листов. Ещё файлы для внутреннего пользования можно печатать на чистой стороне старых документов и включить в настройках принтера экономию тонера.

В-третьих, всю напечатанную бумагу мы можем сдать на переработку либо оформив доставку, либо доставив сами в ближайший пункт сбора макулатуры. Тем более, в России данный вид переработки достаточно известен и популярен, к тому же, более экологичен. В сравнении с производством бумаги он образует на 35% меньше загрязнителей воды и на 74% – воздуха.

В-четвёртых, мы можем выбрать eco-friendly бумагу, которую производитель сделал с меньшим количеством химикатов и из легально срубленных деревьев. Сертификацией такой продукции занимается организация FSC, нанося на продукт одну из трёх видов маркировок: PCF, TCF, ECF. Они говорят о разной интенсивности использования хлора и доле вторичного материала в бумаге.

Эко-советы предпринимателям

Первое, что нужно сделать, чтобы стать «эко» – избавиться от пластика, заменив его органическими продуктами. Сейчас активно используются два вида заменителя пластика, так называемого биоразлагаемого – полимолочная кислота (PLA) или полигидроксиалканойаты (PHA).

Второе – переработка, переработка и ещё раз переработка. Заключите договор с организациями по переработке отходов, а не вывозите их на полигон.

Третье – экономьте ресурсы. Двусторонняя печать, насадки на краны, лампочки с датчиками движения, современные стеклопакеты – все это предостережет вас от «транжирства» и снизит общехозяйственные расходы.

Четвёртое – договоритесь с вашими поставщиками. Допустим, вы заказываете 15 пар тапочек, и каждая пара приходит в отдельном полиэтиленовом пакете – представьте, сколько полиэтилена получите за год или за десять лет. Позвоните своим поставщикам и попросите не упаковывать заказы в пленку. Маленький, но шаг к экологичности.

Пятое – откажитесь от флаеров, визиток, буклетов. Назойливость лишней макулатуры в почтовом ящике и молодых людей, раздающих рекламные буклеты на улицах, раздражает многих людей. Используйте социальные сети для развития бренда и продвижения товаров – смартфон сегодня есть у каждого. Платите за рекламу только для целевой аудитории, не выбрасывайте деньги на ветер, экономьте бумагу!

Экокарьера

На сегодняшний день существует множество профессий, связанных с экологией: инженер-эколог, юрист по экологическому праву, биолог, гидролог, зоолог, геолог, лаборант-эколог.

А вот профессии из эко-сферы, которые набирают популярность:

- **экоконсультант** – сотрудник, задача которого сделать бизнес устойчивым, внедрять в фирму природоохранные технологии по водо- и энергосбережению, заниматься компенсацией экологического следа.
- **экоаналитик** – анализирует и минимизирует негативное воздействие производства на окружающую среду, оптимизирует и модернизирует рабочие процессы.
- **экотренер** или **экопреподаватель** – повышает экологическую культуру в обществе и обучает экологичному образу жизни, разрабатывает и проводит образовательные тренинги для детей и взрослых, учит их снижать нагрузки на окружающую среду, то есть отказываться от избыточного потребления, сортировать отходы и в целом действовать осознанно с экологической точки зрения.

Ниже представляем подборку профессий будущего:

- **рециклинг-технолог** – разрабатывает и внедряет технологии безотходного производства и многократного использования

материалов, что способствует переходу к экономике замкнутого цикла.

- **сити-фермер** – занимается сельским хозяйством в городе, например, на крышах домов, создает вертикальные фермы, стремится сделать автономные фермы и внедряет новые технологии, позволяющие сократить издержки и работать эффективней.
- **агроэколог** – рассчитывает, насколько целесообразно использовать живую природу с точки зрения влияния на экосистему, ищет варианты, при которых вырастет урожай высокого качества и не пострадает окружающая среда, решает, какие минеральные удобрения и химические средства необходимо использовать, какое количество воды будет оптимальным, как утилизировать отходы сельского хозяйства и как восстанавливать почву.
- **архитектор «энергонулевых» домов** – проектирует энергетически автономные здания, которые полностью обеспечивают себя необходимой энергией за счет альтернативных источников, энергосберегающих материалов и конструкций.
- **архитектор живых систем** – проектирует создание технологий замкнутого цикла с участием генетически модифицированных организмов и микроорганизмов.
- **урбанист-эколог** – осуществляет комплексный подход к проектированию «зелёных» городов, использует альтернативные источники энергии, способствует озеленению города, обеспечивает рециклинг.
- **метеоэнергетик** – прогнозирует особенности производства и потребления энергии в зависимости от климата (проводит расчеты для ветрогенераторов и солнечных батарей).
- **специалист по преодолению системных экологических катастроф** – разрабатывает и реализует программы по преодолению последствий и недопущению повторений катастроф, работает с бедствиями, которые достигают огромных масштабов из-за недооценивания серьезности проблемы (глобальное потепление).

- **специалист по страхованию климатических рисков** – разрабатывает страховые продукты для компаний, которые могут пострадать из-за аномальных погодных явлений.
- **системный биотехнолог** – осуществляет замену устаревших решений в разных областях на новые продукты из сферы биотехнологий (переход транспортных компаний на биотопливо).
- **специалист по экотуризму** разрабатывает программы экологических путешествий, где люди могут отдохнуть от большого города и увидеть первозданную природу, а также насладиться цифровым детоксом, погрузиться в творчество и живое общение.

Полезные ссылки

Все о зеленом офисе, практический опыт, актуальная информация, рекомендации, вебинары, новые проекты на сайте:

www.зеленыйофис.com

Атлас новых профессии

www.new.atlas100.ru



ПУТЕШЕСТВИЯ

Как путешествовать экологично?

Мы много рассказываем об экологии дома и в офисе, но как стать более экологичным и ответственным, когда начинается путешествие?

8% углекислых выбросов берет на себя современный туризм. Ситуация становится все плачевнее в местах, особо популярных у туристов. В этой статье мы поделимся с вами простыми способами путешествовать экологично.

- 1) Выбирайте более экологичный транспорт: на расстояния до 600 километров лучше взять машину или билет на поезд – так выбросы будут значительно ниже по сравнению с самолетом. Еще вы, наверное, замечали в поисковиках по типу SkyScanner и AviaSales особую строчку – экологический рейс с выбросами CO₂ меньше. Можете смело брать такой билет, ведь объем выбросов для него уже рассчитан.

- 2) Ищите непопулярные места – овертуризм вызывает проблемы в локальных экосистемах. Вспомните только ограниченный доступ к Мачу Пикчу!
- 3) Экономьте ресурсы. Не стоит оставлять включенным свет и кондиционер, ведь даже при 40-градусной жаре остудить комнату можно за несколько минут. Покупайте столько еды, сколько сможете съесть. Обратите внимание, что полотенце в отелях кладут на пол только в том случае, если его нужно постирать.
- 4) Пользуйтесь приложениями – это позволит сэкономить бумагу для ваучеров, карт местности, билетов на транспорт. А если Вы взяли с собой бумажный путеводитель или книгу, которую после прочтения готовы выбросить, то лучше оставьте их на специальной полке для обмена книгами – такие есть почти в каждом отеле и кафе.
- 5) Сохраните дикую природу – откажитесь от сувениров из слоновой кости, бивней, шкур, панцирей диких животных. Это будет не только вредная, но и абсолютно бесполезная покупка – такие вещи не пропустят на таможне. При поездках загород, на пляжи и в заповедники не берите лишнего, а весь мусор заберите с собой.
- 6) Познакомьтесь с эконоинициативами.

На орнитологической биостанции «Фрингилла» на Куршской косе посмотрите, как регистрируют мигрирующих птиц.

В национальном парке «Таганай» на Урале сходите к вершине Двуглавой сопки и посетите музей природы.

В реабилитационном центре «Сепилок» на Борнео посмотрите на орангутангов, которых выхаживают и готовят к возвращению в дикую природу.

В Таиланде есть центры, где вместо катания на слонах можно за ними поухаживать.

На Коста-Рике приветствуют участие в волонтерской программе по защите морских черепах: сначала там оберегают гнезда от хищников, а потом следят, чтобы вылупившиеся малыши благополучно добрались до моря.

Это и многое другое спасет экологию заповедных и популярных туристических мест для вас и ваших детей. Вы можете стать частью прекрасного уже сейчас, помогая природе.

Лучшие эко-отели мира

Существуют миллионы отелей, роскошных и эконом-класса, просторных и тесных, но есть особая категория отелей, в которых можно остановиться с заботой о природе. Вашему вниманию представляется рейтинг эко-отелей, расположенных в экологически чистых местах и озабоченных своим вкладом в экологию.

1 место: горный отель «Лесная сказка» в Казахстане. Владельцы отеля осуществили детскую мечту каждого – построили уютные домики на деревьях. Особенность отеля состоит в том, что он находится на территории Иле-Алаутского национального парка среди лесного массива. Акцент отдыха делается на экологически чистых видах спорта – скалолазании, пеших и конных прогулках.

2 место: Арт-эко отель «Алтай» в Бийске, Россия. Отель строили, огибая деревья, поэтому получился он причудливой формы. Он полностью сделан из кедра, как внутри так и снаружи, других материалов для отделки не использовалось.

3 место: отель Glass Igloo, Лапландия. Стекланные виллы с панорамными видами позволяют наблюдать за северным сиянием и финскими пейзажами. Здесь тепло и уют сочетаются с полным ощущением единения с природой.

4 место: LeapRus Capsule Hotel, село Терскол. На высоте почти 4000 метров разместились пять гостевых модулей – три жилых, один для принятия пищи и релаксации перед панорамным окном, и последний – технический. Отель контролирует своё влияние на окружающую среду: внутренняя система плавит снег для канализации, также используются солнечные батареи.

Мировой тренд на экологичность четко прослеживается и в сфере путешествий. Сегодня каждый может выбрать: остановиться в стандартном отеле или же в «зелёном». Эти 4 отеля – не единственные, есть множество отелей в США и Европе, стоит только найти их.

Во время планирования путешествия бронируйте эко-отель, в нем будут не только натуральные материалы и система энергоэффективности, но и экологически чистые продукты, средства для уборки, а также необычный формат отдыха.

Экотропы Санкт-Петербурга и Ленинградской области

В качестве средства формирования экологической культуры и просвещения все большую популярность приобретают экотропы. Экотропа – это маршрут для прогулки, специально оборудованный так, чтобы туристы (отдыхающие) могли изучить различные экосистемы и природные объекты, представляющие историческую, эстетическую и экологическую ценность.

Первая экотропа появилась в Курортном районе Санкт-Петербурга 2014 году в Заказнике **«Комаровский берег»**. Общая протяженность маршрута – почти 3 километра. Здесь Вы сможете прогуляться по пешеходным дорожкам, оборудованными деревянными настилами. На тропе есть указатели, а также информационные стенды, на которых размещена информация о растениях и обитателях «Комаровского берега».

Экологический маршрут **«Гряда Вярмянселькя»** в Приозерском районе ЛО вошел в ТОП-10 лучших маркированных туристических маршрутов страны. Протяженность – 11 км. Около тропы оборудованы беседки для отдыха, смотровые площадки, указатели и информационные щиты. А для удобства прохождения маршрута возвели два новых моста через реку Волчья. Тропа относится к простым, и прохождение маршрута не требует особой подготовки.

«Лебяжий берег» – тропа проходит по южному берегу Финского залива, преимущественно по лесам. Вы сможете полюбоваться прибрежными зонами мелководий Финского залива с миграционными стоянками водоплавающих и околоводных птиц, а также увидеть прибрежные черноольховые и сосновые леса. В одной из точек маршрута расположен высокий береговой уступ Литоринового моря (Литориновый уступ), который тянется вдоль всего южного побережья залив. В этой точке с уступа открывается величественная панорама акватории Финского залива. Маршрут является кольцевым. Протяженность маршрута: 3200 м.

Гатчинская экотропа. Здесь Вы сможете прогуляться по дорожному покрытию из бревен и гати. По всей тропе стоят информационные стенды про флору и фауну этих мест. Также здесь есть настоящий отель для насекомых и домики для птиц. Протяжённость маршрута составляет около двух километров.

Экологический маршрут заказника **«Западный Котлин»** (недалеко от Кронштадта) начинается у ворот форта «Шанц» и проходит по грунтовым

дорогам, лесным тропам и песчаным пляжам. Гулять тут понравится не только любителям экотуризма, но и ценителям архитектуры: форты «Шанц» и «Риф» выглядят крайне живописно. Протяженность 1,5 км.

Экологическую тропу к Калищенскому озеру (рядом с городом Сосновый Бор) разработала и предложила сосновоборская школьница Полина Старцева во время Международной научно-практической конференции «Человек и природа». С помощью QR-кода, размещённого на стендах, можно скачать аудиофайлы с экскурсией по тропе.

В 2020 году в поселке Токсово появилась новая эко-тропа **«Тропа здоровья вокруг озера Хепоярви»**. Здесь можно полюбоваться великолепными видами «горного» рельефа. Весь маршрут промаркирован, установлены стенды с картой и описанием тропы. Протяжённость от 10 до 30 км.

Дудергофские высоты (пос. Можайский) – памятник природы, образованный 3-я горами: Вороньей, Ореховой и Кирхгоф. Маршрутом являются прогулки по 2-м горам – Вороньей и Ореховой. Здесь можно прочитать на информационных стендах историю парка, а также о флоре и фауне места. На протяжении всего маршрута есть возможность отдохнуть на установленных скамейках. Помимо этого, тропа для удобства оборудована лестницами. Протяженность маршрута 2,5 км.

Колтушские высоты (поселок Воейково). Здесь можно прогуляться по таежным хвойным лесам возрастом более 100 лет. На территории Колтушских высот разработано 4 маршрута для экопрогулок, один из маршрутов предназначен для велосипедных прогулок. На маршрутах доступен аудиогид. Протяженность 4 км.

Линдуловская роща или Корабельная роща. Наименование дано благодаря очень высоким и прямым лиственницам, из которых в старину изготавливали корабли. Роща входит в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Прогулка среди необыкновенных размеров здешних лиственниц, елей, сосен и пихт поражает воображение. Возраст некоторых из них достигает 300 лет.

Природный заказник «Вепсский лес» расположен на территории сразу 4-х районов Ленинградской области – Подпорожского, Тихвинского, Бокситогорского, Лодейнопольского. Заказник причислен к особо охраняемым объектам природы, поскольку здесь сохранились в первозданном виде уникальные экосистемы, а также редчайшие виды птиц и животных. Большая часть представителей вепсской флоры и фауны занесена в Красную книгу. Здесь можно увидеть реликтовые

леса, «висячие» озера, живописные водопады, олиготрофные болота, чистейшие реки и родники.

По Вепсскому лесу проложены сразу 3 экомаршрута. Две первые экотропы находятся в Подпорожском районе, третья – в Тихвинском районе Ленинградской области. Они расположены на особо охраняемых природных территориях регионального значения.

Музей-заповедник Парк Монрепо в Выборге. Здесь недавно открылась новая экологическая тропа. Маршрут проходит по пересеченной местности, по одной из самых живописных частей острова, вдоль берега Защитной бухты, и завершается возле дальних скал напротив Былинного острова. Этим скалам больше двух миллиардов лет.

Природный заказник «Раковые озёра» (Выборгский район). Раковые озёра с прилегающими болотами окружены сосновыми лесами. На маршруте организованы два пункта наблюдения за птицами (орнитологические вышки). На территории заказника функционирует эколого-просветительский центр. Протяженность маршрута – 8,3 км.

Полезные ссылки

Национальный парк «Куршская коса», Россия

<http://www.park-kosa.ru/>

Национальный парк «Таганай», Россия

<https://taganay.org/>

Отель «Лесная сказка», Казахстан

<https://oi-qaragai.kz/>

Арт-эко отель «Алтай», Россия

<http://altaiotel.ru/>

Стеклянный отель «Glass Igloo», Финляндия

<https://arcticsnowhotel.fi/>

Высокогорный курорт «Leaprus», Россия

<http://leaprus.com/>



ДОСУГ

Как наши устройства способствуют климатическим изменениям

В первую очередь под климатическими изменениями подразумеваются выбросы от производства. Однако, есть и другие источники загрязнения, к примеру, сектор информационных технологий. Поскольку человечество все больше и больше свободного времени проводит за экранами смартфонов и компьютером, сейчас на сектор цифровых технологий приходится 4% глобальных выбросов парниковых газов – больше, чем на всю гражданскую авиацию. По мнению РБК, эта цифра может вырасти до 8% к 2025 году и обогнать выбросы автотранспорта.

Согласно данным The Shift Project, стриминговые видео составляют около 60% мирового интернет-трафика. Это 300 миллионов тонн CO₂ ежегодно (примерно 1% мировых выбросов). Треть приходится

на Netflix или Amazon Prime. Треть поступает от соцсетей: Youtube, WhatsApp, Instagram или Facebook.

Такие объемы выбросов напрямую связаны с потреблением электроэнергии для питания и зарядки устройств (смартфонов, планшетов, компьютеров) и хранением видео на серверах.

Что можно сделать?

- ✓ использовать WiFi вместо 3G/4G
- ✓ обновлять приложения только при подключении устройства к WiFi, потребление электроэнергии сетью WiFi в шесть раз ниже, чем 3G/4G
- ✓ оптимизировать социальные сети – отключить автоматическое воспроизведение видео при просмотре ленты Facebook или Twitter
- ✓ отключить автоматическую синхронизацию фото и видео в iCloud
- ✓ уменьшить разрешение видео
- ✓ скачивать музыку, которую слушаем регулярно
- ✓ не слушать музыку на Youtube в фоновом режиме, так как это воспроизведение видео

Все эти шаги позволят снизить потребление энергии в секторе информационных технологий, и, как следствие, уменьшить выбросы углекислого газа.

Подборка интересных приложений на iPhone и Android для неравнодушных к глобальной экологии

1. **Earth-now.** Приложение разработано NASA для того, чтобы пользователи получали информацию об изменениях климата в любой точке земного шара. Данные сопровождаются яркими визуализациями.
2. **ЭкоЛайн.** Актуально для жителей Москвы. В приложении можно узнать ближайшие мусорные контейнеры для раздельного сбора отходов и заказать оперативный вывоз отходов для дальнейшей переработки и утилизации.
3. **AutoBuddy.** Разработка для автомобилистов, которая покажет расход топлива и пробег. На основании этих данных водитель

может сделать расход более экономным, сократить расходы на топливо и снизить вред экологии.

4. **JouleBug**. Простая программа, чтобы сделать свои привычки более экологичными. Узнавайте, как Вы и Ваши друзья могут использовать ресурсы, не уничтожая их; участвуйте в конкурсах, внося свои «экологично добрые» дела в приложение.

5. **NoWaste**. Если в магазине ваша корзина заполнена до краев, а через неделю Вам приходится выбросить половину того, что осталось в холодильнике, то это приложение для Вас. Здесь можно управлять запасами еды, следить за сроком годности, сокращать количество испорченной еды и экономить деньги.

6. **Ecolabel Guide** станет помощником в ежедневных покупках, сообщив об экологичности продукции. Он разработан экспертами-экологами ООН, а экомаркировки в приложении выделяют качественную и безопасную продукцию.

7. **Good on You**. Приложение схоже с предыдущим, но затрагивает мир моды и шоппинга. Если Вы хотите не только хорошо выглядеть, но и не терзаться чувством вины за поддержку брендов, которые вредят экологии, животным и здоровью людей, то в приложении Вы можете найти все необходимое. Рейтинг магазинов укажет на самые эко-ответственные из них.

Эковоспитание

Основную роль в отношении к природе играет эковоспитание. Не секрет, что все идет из семьи, и если родители бережно относятся к природе, то и дети перенимают их тип мышления и привычки. Ничто и никто не может повлиять на развитие Ваших детей так, как ваш личный пример.

Что же делать, чтобы дети любили природу, ответственно относились к ее ресурсам, не стали жертвами потребительского отношения к окружающему миру: людям, животным, предметам, стихиям?

Для привития экологической осознанности у современных детей подойдут и не очень любимые эко-родителями новые технологии. Белорусские экологи разработали отличную игру для планшетов «Экокидс» (www.ecokids.by), где в доступной для детей форме объясняется зачем во дворе стоят цветные контейнеры и как правильно сортировать

отходы, или почему, когда уходишь из комнаты надолго, то надо выключать из розетки все электроприборы.

Также можно бесплатно загрузить интерактивные детские книги, посвященные утилизации отходов, которые можно заполнять вместе с детьми.

Интерес к природе, охране окружающей среды и к естественным наукам может поддерживаться на вполне регулярной основе, если Вы подпишете ребенка на один из детских ежемесячных журналов (например, GEOлёнок, В мире животных, Свирель, Свирель, Муравейник).

Кроме того, существуют юмористические и поучительные мультфильмы на тему сохранения окружающей среды. Отличная подборка представлена на сайте «Эколята» (www.aleynik79.wixsite.com). Мультфильм «ВАЛЛ-И» хорошо иллюстрирует главную причину всех экологических проблем – сверхпотребление и объясняет почему ответственное потребление необходимо для защиты нашей планеты.

Подборка эко-приложений для детей:

1. **Зеленый патруль.** Играя, ребенок научится сортировать отходы, отличать домашние растения от лесных, различать следы животных – в общем, получит первые знания об экологии. Озвучивают игровые сцены актер и музыкант, лидер группы «Несчастный случай» Алексей Кортнев и его дети.
2. **Очистим планету.** Игра рассказывает о том, как наши ежедневные действия могут делать окружающую среду чище.
3. **Мир животных.** Игра станет первым знакомством с различными экосистемами. Более 40 мини-игр приготовили разработчики для юных пользователей, связанных со знакомством с природой и воспитанием бережного отношения к окружающей среде.
4. **Экогид.** Приложение включает в себя справочник, атлас-определитель и викторины.
5. **Учимся переработке с Grow.** Игра шведских разработчиков, которая входит в образовательные программы по устойчивому развитию в школах и дошкольных учреждениях США и Европы. Игра научит детей сортировать отходы и даст понимание того, что можно произвести из того, что принято считать мусором.
6. **Эко сити.** Русскоязычная игра-стратегия «Эко Сити» подойдет школьникам средних и старших классов: пользователям

предлагается строить и развивать свой город. Но не просто развивать, а сочетать градостроительство и фермерство с акцентом на создание экологически чистой городской среды.

Полезные экологические инициативы

Стационарные пункты сбора опасных отходов «Экомобиль»

www.infoeco.ru

Адреса в Санкт-Петербурге:

- Василеостровский район, ул. Наличная, д. 32
- Кировский район, метро Ленинский проспект, Ленинский пр., д.129
- Калининский район, метро Гражданский проспект, Гражданский пр., д.114, к.1
- Фрунзенский район, метро Купчино, ул. Ярослава Гашека, д. 9, корп.1
- Выборгский район, метро Озерки, пр. Энгельса, д. 128

График стоянок передвижного пункта сбора отходов можно посмотреть на сайте.

Экологические акции «Раздельный Сбор»

vk.com/rsbor

Петербургское движение «Раздельный Сбор» ежемесячно проводит экологические акции по приему вторсырья. Куда в Санкт-Петербурге можно сдать образующиеся отходы? Точки раздельного сбора появляются сразу в нескольких районах нашего города. Городские активисты целый день принимают макулатуру, стекло, пластик, CD/DVDдиски, батарейки.

Эколого-благотворительный проект «Крышечки ДоброТЫ»

<https://capsgood.ru/about/>

Авторы инициативы помогают нуждающимся детям, а деньги от переработки идут на посадку саженцев в городе.

Крышечки типа 02, PE-HD, HDPE перерабатываются, и средства от их сдачи направляются на покупку кислородных концентраторов, инвалидных колясок, кресел, а также на проведение операций и реабилитации. Крышечки типа 4 LDPE и 05 PP можно обменять на саженцы деревьев и кустарников.

Общественная организация «Батарейка.орг»

vk.com/club30173978

Активисты принимают у населения отработанные батарейки для последующей сдачи на переработку в европейские страны. Куда в Санкт-Петербурге можно сдать образующиеся отходы? (в Финляндию, где есть уникальный завод по безотходной переработке портативных источников питания) или на хранение «до лучших времен» (пока в России не появится предприятие, эффективно и безопасно утилизирующее такие отходы).

Скупка отработанных картриджей

<http://nvneva.ru/abcomp.html>

Одним из направлений их деятельности является скупка отработанных картриджей. Если Вам не помешает лишняя наличность, и выкинуть картриджи, выслужившие свой ресурс, не доходят руки – позвоните им. Этим Вы поможете делу защиты окружающей среды – лишние выбросы от сжигания пластика ее сохранности явно не способствуют.

Бесплатные услуги вывоза и утилизации «Всёвывозим»

всевывозим.рф

Компания вывозит крупногабаритную бытовую технику в Санкт-Петербурге. В основном это старые холодильники, стиральные машины, газовые колонки, газовые и электроплиты. Для утилизации технику направят в организацию по переработке отходов для дальнейшей ее разборки и нейтрализации вредных элементов. Части техники отправляются на переработку для повторного использования металлов и пластика, что позволяет многим компаниям, использующим вторсырье, получать ресурсы для производства.



МИНИМАЛЬНЫЙ ЭКОСЛЕД

Экологический след и эко-альтернативы

Экологический след позволяет оценить ущерб, который человечество наносит природе, потребляя природные ресурсы, продукты, энергию, вещи, пользуясь транспортом и т.д. Экослед измеряется в глобальных гектарах (гга) и символизирует территорию, которая требуется для производства потребляемых нами ресурсов и поглощения производимых отходов.

5 принципов снижения экоследа это:

- ✔ reduce – сокращать потребление
- ✔ reuse – повторно использовать
- ✔ recycle – отдавать на переработку
- ✔ refuse – отказываться от излишков
- ✔ repair – чинить, а не выкидывать

Zero waste, осознанное потребление и минимизация экоследа – вот чем следует руководствоваться современному обществу, которое задумывается о бережном отношении к природе.

7 шагов на пути к жизни с минимальным экологическим следом:

1. Сократите потребление воды и электричества

Установите счетчики на электричество и воду, а также регуляторы тепла для батареи, утеплите окна и двери, чтобы исключить потери тепла.

Системы коммунального водоснабжения расходуют много энергии на очистку и распределение воды по домам и квартирам, поэтому экономя воду, мы не только сохраняем природный ресурс, но и снижаем выбросы парниковых газов.

Принимайте душ, а не ванну, не забывайте выключать воду во время чистки зубов, установите экономичную насадку для душа, а также унитаз с экономичным режимом слива – все это поможет снизить расход воды.

2. Пользуйтесь общественным транспортом

Постарайтесь минимизировать поездки на личном автомобиле, выбирайте общественный транспорт. Если все же приходится воспользоваться автомобилем – возьмите с собой попутчиков или воспользуйтесь услугами каршеринга. Также максимально экологичными, разумеется, являются пешие прогулки и езда на велосипеде.

3. *Используйте натуральную косметику и моющие средства для дома*

Большинство товаров этой категории содержит дешевые минеральные масла – продукты нефтепереработки, а также ПАВ, аллергенные синтетические консерванты и отдушки, поэтому тщательно изучайте составы при выборе данных средств.

Знаете ли Вы, что загрязненную жиром поверхность легко отмоет раствор аммиака и воды, а голову можно мыть горчицей, яичным желтком, содой или даже ржаной мукой.

4. *Отказ от полиэтиленовых пакетов, фольги и пищевой пленки*

Исследования ученых выявили, что у 93% населения старше 6 лет в организме присутствует бисфенол А – химическое вещество, используемое при изготовлении пластмассы. Снизить непосредственный контакт с пластиком можно отказавшись от полиэтиленовых пакетов.

Для похода по магазинам можно использовать бумажные сумки или пакеты, но есть и более долговечный вариант – холщовые или хлопковые сумки. Приобретите или сшейте свои многоразовые экосумки и мешочки (фруктовки) для покупок.

А полиэтиленовые мешки для мусора можно заменить биоразлагаемыми, но не теми, что разлагаются на микропластик, а из органических ингредиентов (например, крахмала и полимолочной кислоты). Пищевую пленку можно заменить восковыми обертками, которые состоят из х/б материалов, пропитанных пчелиным воском. Плюсы таких оберток в том, что продукты в них дольше хранятся, а сами обертки служат несколько лет и подлежат компостированию после использования.

Некоторые домохозяйки все еще используют алюминиевую фольгу при приготовлении пищи, в то время как исследования показали, что алюминий может спровоцировать возникновение и развитие целого ряда заболеваний, среди которых проблемы с почками, рак и болезнь Альцгеймера. Фольгу для запекания можно заменить стеклянными или керамическими формами с крышкой или использовать мультиварку, а пекарскую бумагу – силиконовыми формочками.

5. *Отказ от одноразовой посуды*

Пластиковая посуда и другие изделия стали производиться около 50 лет назад. Но за это время пластиковые отходы заполнили не только

Знаете ли Вы, что в Москве в магазинах «ВкусВилл» (совместно Тренд РБК «Зелёная экономика») существует акция, которая призвана помочь распространению идей Zero Waste и осознанного потребления: вместо того, чтобы покупать полиэтиленовые пакеты, предлагается «арендовать» на кассе фирменную сумку. Сложить в нее все свои покупки, отнести их домой, а потом вернуть при следующем визите в магазин. #пакетненужен

сушу, но и водные просторы. Этот материал сохраняет свою форму и не может полностью разложиться на протяжении тысячи лет, тоннами копится на свалках и попадает в моря и океаны, в организмы животных, становясь причиной их вымирания. В организмы людей он проникает в виде микроскопических частиц, которые тоже могут быть опасны. Именно поэтому так важно сократить его потребление.

В вашей сумочке всегда найдется место для небольшого пенала с многоразовой вилкой и ложкой, которыми Вы можете воспользоваться на фудкортах, вместо предлагаемой одноразовой посуды.

Приобретите и носите с собой многоразовую бутылочку. Если вы приучите себя брать воду из дома, то не придется покупать бутилированную воду, бутылка от которой потом отправится в мусорку. Удобным вариантом может стать бутылочка из стали, которую также можно использовать в качестве термоса.

Для выносных напитков можно использовать термокружку. Попросите бариста заварить напиток в Вашу термокружку. Если все же вы забыли ее дома, то уделите себе 10 минут и выпейте кофе в кафе в обычной керамической кружке.

6. Отказ от неэкологичных чайных пакетиков

На сегодняшний день многие производители чая упаковывают каждый чайный пакетик поштучно, что образует чрезвычайно большое количество отходов упаковки. Некоторые производители используют полипропилен (PP, 05) – пластиковый герметик, который не дает

бумаге размокнуть в горячей воде, что делает пакетики практически неперерабатываемыми, а потому они становятся причиной огромного количества пластиковых отходов, загрязняющих окружающую среду. Также чайные пакетики бывают из нейлона – сетчатого мешочка, похожего на пирамидку. Нейлон не подлежит переработке, так что с точки зрения экологичности это также неправильный выбор. Коробки для чая обычно делают из бумаги, но могут использовать также картон и полипропилен. Пачки с полипропиленом обычно прочнее, но менее экологичные.

Выбирайте экологичный чай, обращайте внимание из чего сделана коробка, пакетики, конверты для пакетиков, ярлык, как он крепится к пакету. Наиболее оптимальный вариант – пакетики из фильтр-бумаги из растительных материалов, их можно выбрасывать в компост. Индивидуальная упаковка пакетиков должна быть – бумажные конверты без пропилена. Пакетик, нитку и ярлык могут скреплять пищевым клеем, металлической скрепкой или пришивать. Самый экологичный подход – последний.

Еще один экологичный вариант – выбрать чаепитие из рассыпного листового чая, вне дома можно использовать ситечки для разового заваривания в чашке.

7. Совершайте только обдуманные покупки и не выбрасывайте еду
Задумайтесь, как часто вы выбрасываете излишки продуктов или продукты с истекшим сроком годности? Старайтесь покупать ровно столько, сколько вам необходимо. Отдавайте предпочтение местным и сезонным продуктам, чтобы снизить ущерб природе от их транспортировки.

На производство мяса затрачивается максимальное количество ресурсов – воды, энергии, кормов. Мясных полуфабрикаты также являются неэкологичным товаром, поскольку чем выше степень переработки продукта, тем больший вред наносится окружающей среде.

Еще один экологичный тренд – покупайте подержанные товары, когда это уместно. Не выбрасывайте одежду и другие вещи, если они вам больше не нравятся или не нужны – отдайте их благотворительным организациям, сдайте в переработку или продайте на специализированных сайтах. Это позволит экономить природные ресурсы и энергию.

Возьмите в привычку спрашивать себя перед покупкой: так ли мне необходима эта вещь? могу ли я обойтись без нее? Это касается не только еды, но и одежды, косметических средств и прочих товаров, призванных поднять нам настроение.

Существует множество калькуляторов, которые могут рассчитать не только ваш экологический след, но и как его можно компенсировать или нейтрализовать свои выбросы углерода, и тем самым помочь оздоровить окружающую среду. Существует отдельный калькулятор углеродного следа, посвященный питанию: он показывает, как наши пищевые привычки влияют на окружающую среду. Шопинг тоже оставляет свой след: в зависимости от того, одежду из каких материалов вы выбираете, он может быть больше или меньше. Рассчитать его поможет калькулятор для одежды. Посчитать и сразу компенсировать свой углеродный след поможет и калькулятор сервиса восстановления деревьев «Посади лес».

Углеродный след от жилых домов

Углеродный след можно рассчитать не только от непосредственной жизнедеятельности человека, но также и от деятельности организации, события или же от жилого дома.

ООО «КОСМОС» проведены расчеты и сравнительный анализ углеродного следа от жилой застройки.

Итак, Санкт-Петербургским Кластером Чистых технологий для городской среды и ТСЖ № 1160 были предоставлены данные по энергопотреблению и потреблению тепловой энергии на объекте, расположенном по адресу: Индустриальный пр., д.11, к.2. Это крупнопанельная 137 серия, 12 этажей, 2 подъезда, 214 квартир, год постройки 1984г., общая площадь здания 10544,6 кв.м, (137 серия жилых домов составляет 17% жилого фонда Санкт-Петербурга).

Расчет углеродного следа проводился по двум составляющим – тепловая энергия+электрическая энергия, с учетом коэффициентов преобразования для Российской Федерации.

За 2011-2014 гг. среднее потребление тепловой энергии и электрической энергии многоквартирным домом составило 1 880,75 Гкал и 54 262,33 кВт, что равно 419,98 тонн в год выбросов CO₂ в атмосферу.

В рамках энергосервисного контракта были произведены следующие энергосберегающие мероприятия:

- ✓ Установка 2-х Блочных тепловых пунктов – фирма Danfoss (Дания)
- ✓ Монтаж звукоизоляционных материалов производства фирмы ROCKWOOL (Дания) для теплоизоляции труб
- ✓ Установка датчиков движения
- ✓ Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы
- ✓ Установка 40 балансировочных клапанов

После реализации мероприятий выбросы CO₂ снизились в среднем на 25,5%, экономия тепловой энергии – 24,8%, экономия электроэнергии – 30,7%.

Дополнительно для сравнительного анализа были проведены расчеты для:

- многоквартирного дома 2015 г. постройки. 1500 квартир, 26 этажей, 10 подъездов, 24 лифта
- многоквартирного дома 1962 года постройки, 60 квартир, 5 этажей, 3 подъезда. Интересен пример тем, что централизованного горячего водоснабжения нет, нагрев воды осуществляется через индивидуальный газовый проточный водонагреватель
- частный дом в Ленинградской области 80 кв.м. одноэтажный. Отопление только электричеством.

В таблице ниже представлены результаты расчетов углеродного следа на 1 квартиру в среднем.

№	Вид дома	выбросы CO ₂ в год от 1 квартиры
1	многоквартирный дом 1984 г.постройки (до внедренных мероприятий)	1,96
2	многоквартирный дом 1984 г.постройки (после внедренных мероприятий)	1,46
3	многоквартирный дом 2015 г. постройки	1,5
4	многоквартирного дома 1962 года постройки	3,32
5	частный дом	3,5

Новый дом и дом после внедрения энергоэффективных мероприятий практически равны в своем углеродном следе.

Углеродный след дома, в котором нет централизованного горячего водоснабжения, подогрев воды осуществляется через индивидуальный газовый проточный водонагреватель в каждой квартире, в 2 раза превышает углеродный след новостройки. Переход на централизованную систему горячего водоснабжения может привести к снижению углеродного следа.

Максимальное негативное воздействие и наибольший углеродный след имеет частный дом, т.к. отопление, освещение и все бытовые приборы работают от электрической сети.

Глобальное изменение климата зависит от Вашего выбора, выбирайте максимально экологичное жилье с наименьшим углеродным следом.

Сортируйте отходы

В России все больше набирает популярности сортировка отходов. Все больше людей стало понимать как это важно и не сложно.

Итак, **отдельно разделяем:**

- батарейки
- градусники
- старая одежда
- бумагу и картон (не идут как вторсырье: чеки, туалетная бумага, салфетки, пачки сигарет, одноразовые стаканчики из-под кофе)
- алюминиевые и консервные банки, крышечки от стеклянных бутылок
- стекло: бутылки, банки (некоторые пункты приема принимают битое стекло)
- тетрапак: коробки из-под сока, молока, кефира
- пластик с маркировкой:

1 PET или **РЕТЕ** (полиэтилентерефталат): бутылки из-под воды, напитков, масла, упаковка пищевых и косметических продуктов;

2 HDPE (полиэтилен высокой плотности): упаковка из-под бытовой химии, канистры, банки из-под питьевых йогуртов;

4 LDPE (полиэтилен низкой плотности): прозрачная пленка, пакеты, пакеты из-под молочной продукции, порошка;

- 5 **PP** (полипропилен): упаковка из-под творога, йогуртов и др. пищевых продуктов, одноразовые стаканчики, контейнеры для еды;
- 6 **PS** (полистирол): упаковка из-под сметаны, яиц, вспененные подложки из-под овощей (не черные).

Не идут на переработку:

- ☒ **3 PVC** (поливинилхлорид): упаковки из-под тортов (кондитерских изделий);
- ☒ **7 OTHER** (поликарбонат, полиамид и др. виды пластмасс).

Пищевые отходы, разумеется, тоже отделяем. Чтобы не было запаха – ополаскиваем от пищевых отходов наше вторсырье. Жители Москвы уже начинают устанавливать себе в квартиры диспоузеры, в Санкт-Петербурге данной практики пока нет.

Диспоузеры –

измельчители пищевых отходов. Их экологически безопасное внедрение возможно только если городские очистные станции оборудованы метантенками – ёмкостями, где активный ил (осадок) после очистки стоков сбраживают и получают биогаз, который можно использовать для получения энергии.

Зато у нас есть фандоматы. Фандомат – это аппарат для приема пластиковых бутылок и алюминиевых банок (в магазине «ВкусВилл» на Колокольной ул., 15/21). Аппарат принимает тару любого цвета, от любых продуктов и торговых марок объемом от 0,25 до 2 л. За один сеанс можно отправить до 30 бутылок. Покупателям, которые будут пополнять фандоматы, «ВкусВилл» начислит бонусы на карту. Также розничная сеть «Лента» расширяет инфраструктуры по сбору пластиковых бутылок и алюминиевых банок. Ретейлер установил 20 фандоматов в Санкт-Петербурге, Ленинградской и Московской областях.

Отсортированные отходы можно не вывозить самому, а воспользоваться услугами экотакси. Стоимость вывоза вторсырья на перера-

ботку составляет около 400 р. за 3 многоразовые сумки (лента/карусель/перекресток) +50р. за каждую следующую. (www.vk.com/ecotaxispb, www.instagram.com/ecotaxi.spb).

Если Вы все же решили сдать вторсырье самостоятельно, то ближайшие пункты приема можно посмотреть на карте www.recyclemap.ru/spb, также есть мобильная версия и геолокация. Чтобы сдать несколько видов вторсырья в одном месте, их нужно отметить в фильтре, и карта покажет доступные варианты.

Магазины без упаковок

Концепция умного потребления предполагает, что человек использует максимум вещей, которые можно переработать в течение нескольких лет, и минимум вещей из вредных для планеты материалов, разлагающихся столетиями.

Придерживаться этой концепции стало возможным и в таком большом городе, как Петербург. Одно из направлений zero-waste – магазины без упаковки.

Если вдуматься, то едва ли не основная категория отходов в мусорном контейнере – упаковка. Отказаться от покупки продуктов питания мы не можем, но как насчёт покупок «на развес» в свои многоразовые контейнеры и сумки?

Представляем список магазинов в Санкт-Петербурге:

- ☑ **«Покупай правильно»** (наб. р. Фонтанки, 50). Здесь продаются сухофрукты, сладости, хлеб, многоразовые экомешочки, крупы, макароны и специи. Есть доставка, но при встрече с курьером нужно будет пересыпать покупки в свои контейнеры. <https://vk.com/pokupaipravilno>
- ☑ **«Крупа»** (Аптекарский проспект, 18). Однако название не говорит само за себя. Ассортимент магазинчика широкий – от круп до бытовой химии и косметики. <https://instagram.com/krupa.zerowaste?igshid=jpkp220o1vne>
- ☑ **«B12 ZERO WASTE»** (наб. р. Фонтанки, 20 в общественном пространстве «Голицын Лофт»). Здесь можно найти веганские продукты для здорового питания. К примеру, бобы, сою, полезные сладости. <https://vk.com/b12zerowaste>

- ✓ **«FreeDom»** (Загородный проспект, 4). Если Вы хотите приобрести hand-made косметику, необычные крупы и бобы, а также обсудить жизнь в стиле эко, то Вам определенно стоит посетить этот магазин. https://vk.com/tvoy_freedom
- ✓ **«В авоську»** (Интернет-магазин и отдел на Пулковской ул., 10). Заходите на сайт и убедитесь сами – ассортимент действительно богатый. <https://v-avosku.ru>

Но если по каким-то причинам Вы не хотите/не можете зайти в эти магазины, то свой маленький вклад в экологию можно внести и по-другому: покупайте продукты на развес в обычном гипермаркете, но помещая их в свои многоразовые экомешочки.

Полезные ссылки

Вяжем авоську из колготок. Апсайклинг

<https://www.youtube.com/watch?v=JbNb8XY2rGI>

Треугольники: как разобраться в экомаркировке?

<https://www.youtube.com/watch?v=yINN4BzynUo>

Как покупать продукты без пластика в магазинах?

<https://www.youtube.com/watch?v=MuzSPsHKtoE>

В каком магазине можно купить больше всего товаров без упаковки (рейтинг Гринпис)?

<https://www.youtube.com/watch?v=vmYrATaICWM>



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ

Грибы на кофейной гуще

Стартап Helsieni основан финнами, которые не понимают слов «отходы» и «строительство производства». Основная задача Helsieni – выращивание грибов на пищевых отходах: использованной кофейной гуще, побочных продуктах агропромышленного комплекса или других неиспользованных потоках питательных веществ. Это позволяет производить грибы не только на улице, но и в квартире.

Компания предлагает GrowKit – контейнер для использованного кофе с дышащей лентой и спорами грибов. Через неделю можно наблюдать проростки грибов, через две-три – уже собирать урожай.

Другое новшество – колышки для дерева со спорами грибов. Технология проста: нужно взять любое дерево, срубив его в начале весны

(чтобы почки не успели появиться), просверлить отверстия и вбить колышки. Главное – не забывать увлажнять, держать в тени, чтобы грибной мицелий мог быстро развиваться. Через 7-10 появятся грибы.

Кстати, стартап ушел далеко от привычных нам грибов (подосиновика, подберезовика, белого), и привил на колышки различные виды экзотических, но от этого не менее вкусных грибов от шиитаке до ежовика гребенчатого.

В Санкт-Петербурге студенты ИТМО подготовили проект «Экология в коробке», который предлагает технологию выращивания грибов на основе кофейной гущи, большая масса которой ежедневно выбрасывается тысячами кофеен и ресторанов по всему городу. Насыщенная клетчаткой и полисахаридами почва чрезвычайно урожайна. Выращивание спор в такой благоприятной среде позволит собрать полкилограмма грибов за месяц из одной небольшой коробки. В планах – работа с ресторанами с целью сбора кофейной гущи, затем на ее основе формировать грибные наборы для домашнего выращивания. Таким оригинальным набором могут заинтересоваться те, кто выбирает неординарный подарок, или родители, которые захотят купить развивающий набор для детей. В России есть похожие наборы, однако их создатели используют другое сырье: часто грибы предлагают растить на соломе или лузге семечек.

И закусил стаканом. Семь лучших и креативных альтернатив пластику

7 место: съедобные ложки из теста. Были придуманы жителем Башкортостана и успешно используются в российских ресторанах. Механизм очень прост – пообедал супом или побаловал себя мороженым, а когда тарелка опустела, съел и ложку. Наелся и не хочешь есть прибор? Просто раскроши ложку на землю – крошки съедят птички.

<http://ediblespoon.ru>

6 место: кружки из кофейной гущи. Прочные и лёгкие, имеют структуру, напоминающую древесину, не содержат вредных веществ и полностью разлагаются. Цена сравнима с ценой обычной терموкружки.

<https://www.kaffeeform.com>

5 место: стаканчики из яблочного пюре. Придуманы самарскими учеными. При этом не только экологичны, но и полезны. А сделаны из яблока потому, что оно обладает лучшими вязкопластическими и вкусовыми свойствами.

4 место: стаканы для кофе из вафли. Используются в американской кофейне Alfred. Это скорее не изобретение чего-то нового, а мудрое использование уже существующего. Вафля не успевает потерять плотность за те 5-10 минут, пока человек пьёт кофе.

<https://alfred.la>

3 место: ланчбоксы из крахмала в ресторанах ИКЕА. Популярная сеть магазинов подаёт еду для сотрудников в специальной посуде. Такая посуда разлагается в окружающей среде на 90 % менее чем за шесть месяцев. Биоразлагаемая посуда стоит на 15-20 % дороже, но ИКЕА верит, что это важный вклад в устойчивое развитие компании.

2 место: посуда из морковной кожуры и арахисовой скорлупы. Идея итальянских дизайнеров – после приёма пищи посуду можно растворить в воде и добавить в почву в качестве удобрения.

<http://www.whomade.it/prodotti.php/en/foodscapes/545>

1 место: чашки из апельсинов. Используя технику сушки, израильский дизайнер Ори Сонненштейн превращает апельсиновые корки в приятно пахнущую и биоразлагаемую посуду.

Первый интерактивный «Музей «PRO мусор»

«Музей «PRO мусор» – это уникальный в своём роде интерактивный, образовательный, развлекательный и научный проект в сфере эффективного обращения с отходами.

О том, как и почему не работают реформы в сфере утилизации отходов, какие существуют предложения для решения этих проблем, и о том, как нам, обычным гражданам, внести активный вклад в создание отходовоперативной отрасли без сжигания ТКО и промышленных отходов.

Вы сможете пройти по всем этапам жизненного цикла отходов от их образования в древности сквозь время и пространство до сегодняшнего дня. Пробовать отсортировать отходы на конвейере

Посетив музей, Вы узнаете:

- В какой момент полезная продукция превращается в «мусор»
- Преимущества различных способов утилизации
- Какие действия сегодня необходимо предпринять, чтобы избежать экологической катастрофы
- Почему даже отдельный сбор отходов не спасет Россию, и каким образом каждый из нас может защитить окружающую среду от загрязнения

и проследовать по всему тех процессу создания готовой продукции из пластиковой бутылки!

Комплекс представляет собой трехэтажную мобильную конструкцию из 40 футовых морских контейнеров. Необычная контейнерная архитектура, поражающая воображение, внутренние переходы, открытые круговые и панорамные террасы – все это в современном выставочном комплексе «Музей «ПРО мусор». На данное сооружение получен патент на промышленный образец, конструкция собрана и прошла все необходимые испытания. Выгодная сторона использования контейнеров – это возможность малозатратный и оперативного демонтажа, перебазировки конструкции и монтажа уже на новом месте. Мобильность комплекса позволяет перемещать его по всей стране, где есть автомобильные или железные дороги.

За новостями по данному объекту и о его перемещениях советуем следить на официальном сайте www.promusorv.ru.



ФИНСКИЙ ОПЫТ В ЭКОЛОГИИ

Экскурсия экспертов в Финляндию

Во время ознакомительного визита в Финляндию делегация от Санкт-Петербурга посетила несколько высокотехнологичных и современных мест, которые помогают жителям Финляндии реализовывать концепцию «зеленой» экономики.

Объект 1. Мусоросжигательный завод «Vantaan Energia» (vantaanenergia.fi)

Да, вы не ошиблись. Финны сжигают отходы. Но делают это с пользой для экологии. Как им это удаётся? Всё дело в том, что, во-первых, сжигаются только смешанные отходы, это 50% от всех отходов. Вывоз бака

с отходами стоит чуть больше 10 евро, и получается, чем лучше будет отсортирован мусор, тем реже придётся платить за его вывоз.

Во-вторых, с помощью избыточного тепла при сжигании мусора нагревается вода, которая далее подаётся в район Vantaa для отопления.

Вот ещё несколько интересных фактов, которые касаются работы завода:

- Проектная мощность завода 374000 тонн отходов в год
- Завод работает непрерывно и останавливается только для прочистки купола от оставшихся вредных частиц. Из одной тонны сожжённых отходов образуется 200 кг шлака – из него вытягивают до 20 кг железа и около двух килограммов других ценных металлов. Оставшиеся 178 кг шлака направляют на рекультивацию земель
- Завод также производит электроэнергию, которую потом продаёт жителям
- Отходы поступают с территории, на которой живет 1,5 миллиона человек
- Завод не платит за сырьё-платят ему за утилизацию
- В каждом котле установлены фильтры, которые улавливают 90% мелких частиц. Скапливающаяся там зола содержит много вредных веществ, поэтому её смешивают с бетоном и отправляют на захоронение. Летучая зола и химические продукты от очистки дымовых газов в общей сложности составляют примерно 60 кг.

Сегодня Vantaan Energia занимает второе место в регионе по низкому уровню выбросов, практически не превышая порог в 50% от предельно допустимых выбросов.

Объект 2 – пункт приема отходов «HSY» (hsy.fi)

Именно там участники визита узнали, что у финнов есть отличная альтернатива: можно не платить за вывоз мусора, а привезти его самим на станцию приема отходов «HSY». Это стоит дешевле, а для вывоза отходов можно даже арендовать прицеп по цене 5€ за три часа.

Станция имеет несколько площадок, куда граждане самостоятельно привозят крупногабаритный мусор: старую мебель, отходы строительства, электронику, ртутьсодержащие лампы и т.д.

Далее все отходы сортируются, часть захоранивается, часть преет в виде компоста (что очень не нравится жителям ближайших территорий), часть отправляется на мусоросжигающий завод Vantaan Energia. Финны привозят сюда даже яблоки со своих участков. Звучит странно, но они не готовят яблочное повидло и платят 5 евро за их переработку.

Посещение объекта HSY включало презентацию по обзору управления энергетикой, отходами и водными ресурсами в Хельсинкском регионе-сотрудничество управления экологических служб Хельсинкского региона HSY, городов Хельсинки и Вантаа и их энергетических компаний.

Объект 3. Metropolia UAS (metropolia.fi)

После посещения HSY делегация переместилась в Университет Metropolia UAS, где экскурсия включала презентацию инновационных центров, связанных с круговой экономикой и зелеными технологиями, а также то, как Metropolia работает с компаниями.

Также участники визита посетили городскую лабораторию фермы, расположенную в кампусе. Из самого запоминающегося было, пожалуй, выращивание аэрокартошки без земли (разумный отказ от истощения плодородного слоя почвы), разведение грибов в холодильниках (т.е. повторное использование техники) и получение урожая ягод и помидоров от растений, произрастающих в гидропонике с помощью воды с раствором всех необходимых веществ (экономия водных ресурсов).

Все объекты стали отличными примерами финской экологичности и стремления к защите природных богатств и окружающей среды.

Объект 4. LUT University (lut.fi)

Делегация посетила кампус университета LUT и центр Jamie Hyneman в университете LUT (организация сети Greenreality).

Тот самый ведущий из «Разрушителей мифов» учредил лабораторию технических разработок в кампусе LUT, где студенты успешно придумывают и реализовывают свои идеи. К примеру, финны скоро забудут о том, что такое просить друга поливать цветы в квартире, пока они в отпуске. В этом им помогут инновационные устройства – роботы по поливу воды. Или же они узнают, как охлаждать пиво с помощью электровелосипеда.

Многие аспекты циклической экономики можно было встретить и там: например, 3D – принтеры в лаборатории используют пластиковое волокно для производства деталей для изобретений, из старых же пластиковых деталей специальный шреддер делает волокно для 3D – принтера. В цехе по обработке дерева из оставшихся неиспользованными частей получают красивые таблички на дверь, полки и подставки.

Основы финской экологичности в строительстве

Ни для кого не секрет, что Финляндия лидирует во внедрении экологичного подхода во все сферы жизни людей. А как это происходит в строительстве мы рассмотрим на примере проекта «Дом на скалах». Финская компания Pluspuu не так давно завершила строительство этого экологичного жилища на одном из островов архипелага Турку.

Какие технологии использовались для постройки?

Во-первых, сам дом был построен из бревна «non-settling log», которое не усаживается. Его отличает толщина, которая позволяет уйти от необходимости в дополнительной теплоизоляции. Сама древесина поглощает углерод на протяжении всего срока службы постройки, тем самым минимизируя выбросы парниковых газов в атмосферу. Бревенчатая структура благотворно влияет на воздух в доме, позволяя помещению вентилироваться естественным образом.

Особенности безусадочного бревна:

- Быстрый процесс сборки
- Отсутствие необходимости в корректировке после строительства
- Воздухопроницаемая стена – здоровый воздух в помещении
- Натуральные поверхности – отсутствие клееного горизонтального шва
- Разнообразные архитектурные возможности
- Элегантный дизайн
- Экологичный, возобновляемый, перерабатываемый стройматериал.

Производство деревянного дома потребляет меньше ископаемого топлива по сравнению с другими материалами, а древесные отходы,

которые появляются в качестве побочного продукта, могут быть переработаны для производства энергии.

Во-вторых, дом нагревается с помощью геотермального тепла. Оно распространяется через пол с подогревом. Это один из инновационных видов обогрева помещений с помощью геотермальных флюидов или сверхкритической жидкости. В двух словах, геотермальные флюиды представляют собой воду с большим количеством растворенных в ней минералов. При высокой температуре и огромном давлении она обретает свойства вещества в газообразной и жидкой фазах одновременно. Ученые считают сверхкритическую жидкость одним из наиболее эффективных источников возобновляемой энергии. Поэтому, пробурившись до тех самых флюидов, можно получить безграничный доступ к возобновляемой энергии.

Геотермальное отопление

В Финляндии стало чрезвычайно популярным петротермальное отопление, тем более что скальный рельеф благоприятствует этому. Данный вид обогрева помещений относится к экологичным, а сам источник тепла – к возобновляемым.

Отопление основывается на использовании геотермальных скважин, пробуренных в глубину скальной породы на 300 метров. В скважинах проходят трубы с геотермальной жидкостью, состоящей из воды и этанола. Именно с помощью этих труб тепло перемещается от скальной породы в помещения.

Летом скала работает как огромный накопитель тепла, и к концу летнего сезона с наступлением холодов она может отдавать теплую геотермальную воду, обогревая постройку, подключенную к системе. Уже в здании к системе подключается теплонасос, забирающий тепло из геотермальной воды, еще больше разогревается и выпускает горячую воду в радиаторы и напольное отопление.

После зимы температура скальной породы значительно снижается из-за теплопередачи и низких внешних температур. Соответственно, охлаждается и геотермальная жидкость. Теперь она может поступать в помещение и охлаждать его в жаркие летние дни.

На крупных заводах в Финляндии, подключенных к системе геотермального отопления, также используется вторичное тепло. Отработанное тепло охлаждающего и другого оборудования восстанавливают

и направляют с помощью теплообменника в геотермальную систему здания. В зависимости от сезона, тепло направляют либо в здание, либо в скальную породу.