

Разработано Общественным фондом "Авалон" ([www.guide.kz](http://www.guide.kz)) в рамках второго этапа проекта "Экотуризм в Центральном Казахстане: сохранение природных ресурсов особо охраняемых природных территорий и создание экономических возможностей для сельских регионов", при поддержке Программы малых грантов ГЭФ/ПРООН.

# **[ ПРАКТИКА УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ]**

## **СЕМИНАР – РУКОВОДСТВО ДЛЯ ИНСТРУКТОРОВ**

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Природные ресурсы и устойчивое развитие             | 3  |
| 2. Пути рационального использования природных ресурсов | 5  |
| 3. Ресурсосберегающие технологии в жизни и быту        | 6  |
| 4. Мысли глобально, действуй локально!                 | 8  |
| 5. Заключение  | 10 |
| 6. Полезные ссылки                                     | 11 |

# 1. Природные ресурсы и устойчивое развитие

**Цели:** Участники семинара узнают о том, какие виды ресурсов существуют в природе и какие из них имеют для человечества особенную ценность. Они также вкратце познакомятся с концепцией устойчивого экономического развития и узнают о том, что понимается под устойчивым использованием природных ресурсов.

**Что такое природные ресурсы?** Принято считать, что под природными ресурсами понимаются дары планеты, к которым относятся водоемы и лесные массивы, животных и растения, плодородные почвы и многое другое. К сожалению, люди часто относятся к природным ресурсам весьма потребительски и определяют их как «совокупность всех составляющих природы, необходимых для жизнедеятельности человека, удовлетворения тех или иных потребностей общества». В науке бытует также множество других определений. Одно из них гласит:

Природные ресурсы – это «совокупность систем и компонентов живой и неживой природы, окружающих человека и используемых в процессе общественного производства».

Однако нам кажется, что это определение далеко неполное, к нему хотелось бы также добавить следующее:

«...которые человек должен использовать рационально с целью сохранения экологического здоровья планеты».

Экологическое здоровье планеты, впрочем, - далеко не единственная причина, по которой нужно использовать ресурсы рационально и «с умом». По сути дела, предложенная формулировка весьма расплывчата и не слишком содержательна. Можно выразиться несколько иначе: ресурсы необходимо использовать экономно для того, чтобы у будущих поколений была возможность иметь в избытке пресную воду, пользоваться электричеством, любоваться красивыми растениями и животными, а также иметь все те блага и совершать все те простые действия, которые доступны на сегодняшний день всем нам. Не многие задумываются о том, что всё это когда-нибудь может кончиться, так как количество «даров природы» далеко не бесконечно. Мировые запасы природных ресурсов уменьшаются из года в год, этим обстоятельством вызвана необходимость рационального природопользования. Иными словами, особая ценность большинства природных ресурсов обусловлена их ограниченностью, невозможностью (или сложностью) их возобновления. Поэтому человечество должно учиться рационально использовать дары природы для того, чтобы избежать проблемы нехватки ресурсов, необходимых людям в повседневной жизни.

Существуют несколько квалификаций природных ресурсов по различным признакам. С одной из них – по признаку исчерпаемости - нам хотелось бы познакомиться поближе (схема 1).

## Схема 1. Классификация природных ресурсов



Изучив предложенную схему, можно прийти к следующему выводу: все природные ресурсы одинаково важны для человечества, однако есть группа ресурсов, именуемых исчерпаемыми, которые находятся «в особой опасности». Таким образом, речь идёт о минералах, энергетическом топливе, животном и растительном мире и т.д. Соответственно, ввиду их ограниченного количества **возрастает необходимость их рационального, устойчивого использования**

Согласно закону РК об ООПТ от 7.7.2006 г. Устойчивое использование природных комплексов понимается как **использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.**

Основные принципы рационального использования природных ресурсов изложены в международном документе **«Концепция устойчивого экономического развития»**, принятом на второй Всемирной Конференции ООН по ООС в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Этот документ требует возврата к повсеместному использованию неисчерпаемых ресурсов (ветер). Если же это невозможно, он предлагает человечеству обратиться к ресурсам исчерпаемым, но подлежащим восстановлению и возобновлению.

Кроме того, «Концепция устойчивого экономического развития» требует, чтобы **эксплуатация возобновляемых ресурсов производилась хотя бы в рамках простого воспроизводства**, и общее их количество не сокращалось во времени. На языке экологов это значит: сколько взяли у природы возобновляемого ресурса (например, леса), столько и верните (в виде лесопосадок). В течение последних лет объемы порубок в нашей стране многократно возросли (древесина — одна из доходных статей бюджета страны), а лесопосадок в этот период практически не проводилось. Вместе с тем, для восстановления лесов после порубок требуются двух- или трехкратные по площади лесопосадки: поскольку леса растут медленно, для полноценного воспроизводства перестойного, т.е. пригодного для промышленного использования леса требуется 35—40 лет.

Разумеется, рационально использовать нужно и другие данные нам природой ресурсы: землю, воду, минерально-сырьевую базу, животный и растительный мир и т.д. Причем, при этом нужно научиться также устойчивому управлению отходами, возникающими вследствие их использования.

## 2. Пути рационального использования природных ресурсов

**Цели:** Участники семинара узнают о том, какие пути рационального использования природных ресурсов существуют в современном обществе. Будет проведён краткий обзор современных ресурсосберегающих технологий, используемых в мире.

В целом можно наметить два пути рационального природопользования.

**Первый путь** – это разумное сокращение потребления в антропогенных экосистемах и селекция животных и растений для получения видов с широким диапазоном саморегулирования, т.е. экономно использующих природный ресурс.

**Второй путь** – увеличение того или иного ресурса путем природоустройства, придания нового качества ресурсу. Например, недостаток плодородных земельных ресурсов может быть восполнен посредством мелиорации земель. Недостаток тепловых ресурсов (тепловая мелиорация) для растений, может восполняться либо размещением их на «теплых» южных склонах, либо путем искусственного подогрева почвы.

На данном этапе развития человечеству доступны оба способа. В повседневной же жизни мы чаще всего обращаемся к первому способу - пытаемся разумно сократить потребление тех или иных ресурсов.

Для выполнения этой задачи можно использовать современные достижения науки и техники, т.е. экологически приемлемые, ресурсосберегающие технологии, например:

**1. Использование альтернативных (возобновляемых) источников энергии** – энергии, получаемой посредством неисчерпаемых природных ресурсов, например солнца и ветра (солнечные электростанции и ветрогенераторы).

По данному принципу работают солнечные электростанции. В основе лежит технология концентрирования солнечной энергии, которая заключается в использовании многих зеркал для фокусировки солнечных лучей и дальнейшего преобразования их энергии в тепловую и электрическую энергию, которая может быть передана потребителям. Существует несколько возможных схем работы подобных электростанций, но принцип остается именно таким. Данная технология может также использоваться, работая параллельно с традиционными энергогенерирующими установками, которые используют, например, дизельное топливо или биомассу.

Технологии концентрирования солнечной энергии в последнее время активно развиваются в наиболее благоприятных регионах, где солнечная радиация достигает, по крайней мере, 2000 кВт•ч на метр квадратный в год, а в лучшем случае - 2800 кВт•ч на метр квадратный в год. Наиболее привлекательными для таких электростанций являются США, Северная Африка, страны Средиземноморья и некоторые другие регионы.

## **2. Переработка отходов различных видов (металл, бумага, стекло, пластик и т.д.)**

По средним подсчетам экологов, город с населением около 1 млн человек выбрасывает на прилегающие территории до 400 тыс. тонн мусора в год. У отходов в современных казахстанских реалиях чаще всего есть два пути: свалка и сжигание. К сожалению, оба способа сложно назвать экологичными, так как оба в том или ином роде способствуют загрязнению окружающей среды. Во многих западных странах люди давно уже научились повторно использовать или же возвращать в оборот отходы производства и мусор. С глубокой древности в сельском хозяйстве используются органические сельскохозяйственные и бытовые отходы в качестве удобрений. Кроме того, распространена переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика.

Сортировка и последующая переработка мусора имеет под собой несколько оснований. Во-первых, как уже было сказано, ресурсы многих материалов на Земле ограничены и не могут быть восполнены в сроки, сопоставимые со временем существования человеческой цивилизации. Во-вторых, попав в окружающую среду, материалы обычно становятся загрязнителями. В-третьих, отходы и закончившие свой жизненный цикл изделия часто (но не всегда) являются более дешевым источником многих веществ и материалов, чем источники природные.

Более того, ученые из Нидерландов недавно представили последние разработки в сфере переработки отходов — улучшенную технологию, которая без предварительной сортировки, в рамках одной системы, разделяет и очищает все отходы, которые туда поступают, до первоначального сырья. Система полностью перерабатывает все виды отходов (медицинские, бытовые, технические) в закрытом цикле, без остатка. Сырье полностью очищается от примесей (вредных веществ, красителей и т. д.), пакуется и может быть использовано вторично. При этом система экологически нейтральна.

## **3. Ресурсосберегающие технологии в быту и жизни**

|   |
|---|
| <p><b>Цели:</b> Участники семинара узнают о том, как можно рационально использовать энергию, воду и другие природные ресурсы.</p> |
|---|

Даже не имея доступа к новейшим экоразработкам, каждый из нас может внести свой вклад в решение проблемы устойчивого природопользования. Для этого мы должны научиться и взять себе за привычку использовать данные нам природой ресурсы (сырьё, воду, энергию, биоресурсы и т.д.) экономно. Далее мы рассмотрим некоторые примеры того, как можно и нужно использовать в повседневной жизни такие ресурсы, как энергия и вода.

### **РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ**

#### **1. Качественная теплоизоляция жилых и рабочих помещений позволит снизить потребление энергии**

- Изолируйте чердак с помощью минеральной ваты – согласно подсчетам 25% процентов тепла из дома теряется через крышу!

- Утепляйте окна и двери (от сквозняков и утечек тепла), а при необходимости также стены и полы, в этом вам поможет всё та же минеральная вата, а также теплоизоляционная лента и паралон.
- Радиаторы рекомендуется покрывать не алюминиевой краской, а клеевыми или неводными красками (масляными, нитрокрасками, пентафталевой эмалью, печным лаком и др.).

Теплоотдачу радиаторов можно резко увеличить путем изоляции, расположенной за ними стены фибролитовыми плитами, древесноволокнистыми плитами или слоем минеральной ваты. Также препятствует потерям тепла покраска стены за радиатором алюминиевой краской или покрытие этого участка блестящей жемчужной, отражающей тепловое излучение.

## **2. Использование электросберегающих лампочек**

Для освещения Вашего жилья замените старые лампы накаливания на энергосберегающие, люминесцентные, при использовании которых **экономия электроэнергии** составляет около 40%. Преимущество электросберегающих ламп известно многим: существенная экономия электроэнергии, долгий срок службы, низкая теплоотдача и большая светоотдача.

Однако здесь много нюансов, не следует брать дешёвые китайские лампы: в них, как правило, не предусмотрено наличие стартера, поэтому они быстро выходят из строя. Вообще интервал между включением и выключением не должен быть меньше 2-х минут. При покупке лампочки внимательно читайте инструкцию, в которой указан срок службы лампы, - он должен быть не меньше 2-х лет, а лучше 6-8 лет. Не поленитесь сохранить чек, который в перспективе можно будет предъявить производителю. Также имейте в виду, что в последнее время на Западе идёт отказ от **люминесцентных ламп** (в связи с тем, что в них находится ртуть и требуется спец.утилизация) в пользу более современных **светодиодных ламп**.

## **3. Эксплуатация бытовой техники класса А**

При покупке любой техники, в особенности бытовой, необходимо обращать внимание на класс энергопотребления. Самый высокий - это класс "А", **в нём экономия электроэнергии** составляет до 30-40%. Соответственно, самый неэкономичный класс" - G. Если вы хотите уменьшить объёмы потребления электроэнергии, отдайте предпочтение бытовой технике класса А – её использование не только сэкономит энергию, но и деньги в семейном бюджете.

## **РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ**

Проблемы, связанные с охраной пресных природных вод и восстановлением устойчивого экологического состояния водных объектов суши, относятся к числу наиболее актуальных. Учитывая возрастающее значение пресных вод в глобальном масштабе, что неоднократно отмечалось ООН и другими организациями, можно утверждать, что масштаб значимости этих проблем стратегически применительно к проблеме организации процессов мирового устойчивого развития. Одним словом, Дефицит пресной воды требует ее жесткой экономии и недопущение загрязнения.

### **1. Необходимо установить счетчики учета воды**

Во-первых, это позволит сэкономить до 30% бюджета, по сравнению с нормами потребления. Во-вторых, не придётся платить за воду в то время, пока вас нет дома (командировка, отпуск и т.п.), так как оплата производится по факту потребления воды. И, наконец, благодаря счётчику у вас выработается здоровая привычка к экономии.

## 2. Проверка исправности сантехники

Важным этапом обеспечения экономичного использования воды в доме является проверка исправности всего того, что связано с водой (сантехника, смесители, стиральная машина, посудомоечная машина и т.д.). Представьте себе, сколько воды утечёт, если у Вас неисправен сливной бачок на унитазе. Кроме того, имея дома подтекающие краны, мы ежедневно тратим впустую несколько литров этой ценной жидкости

В настоящее время на рынке продаётся множество техники, которая значительно помогает экономить воду. В идеале необходимо заменить всю устаревшую сантехнику на более экономичную, современную. Прежде всего, унитаз должен быть оборудован сливным бачком, работающим в 2-х режимах (это обеспечит экономию воды до 20-25 кубов в год). Далее обратим своё внимание на смесители, которые на сегодняшний день представлены на рынке в изобилии. Запомним, рычаговый смеситель лучше, чем с двумя кранами, также унитаз должен быть оборудован перlatorом, в котором происходит смешение воды с воздухом, что также способствует экономии.

Существуют также смесители, оснащённые **системой экономии воды**. В таких смесителях 2 потока воды: экономичный и полный. В экономичном режиме, используемом для мытья рук, овощей и т.д., расходуется 60% воды. Если же надо заполнить какую-либо ёмкость, например набрать чайник, переходим к использованию полного режима: для этого необходимо просто поднять ручку вверх. После наполнения ёмкости нужно опустить ручку, тогда смеситель возвратится к экономичному режиму. Самый лучший, на наш взгляд, смеситель - это **бесконтактный**. Он снабжён инфракрасным датчиком, задаётся Вами нужная температура воды. При поднесении рук срабатывает датчик, вода смешивается автоматически до заданной температуры.

## 4. Мысли глобально, действуй локально!

**Цели:** Участники семинара познакомятся с рекомендациями экологов по устойчивому природопользованию. Будут предложены различные способы экономии ресурсов в жизни и быту.

Не вызывает сомнений тот факт, что каждый человек, вне зависимости от пола, возраста и профессиональной деятельности, может внести свой вклад в сохранение природных ресурсов, зная несколько простых правил и живя по принципу:

***Мысли глобально, действуй локально!***

Ниже представлены советы экологов по устойчивому природопользованию:

1. **Пользуйтесь в быту предметами многоразового пользования** - так можно экономить не только деньги из семейного бюджета, но также энергию и ресурсы, затрачиваемые на производство различных предметов обихода. Например: авоська или биосумка может стать прекрасной альтернативой довольно дорогим, вечно



рвущимся и, кроме того, загрязняющим окружающую среду полиэтиленовым пакетам. Одноразовая посуда как из бумаги, так и из пластика удобна в использовании и, несомненно, имеет свои достоинства, но в целом также представляет собой бесполезную трату природных ресурсов и денежных средств. Из тех же самых соображений лучше использовать тканые носовые платки вместо одноразовых салфеток. Известно, что среднестатистический человек использует 6 бумажных салфеток в день. Если сократить это количество всего лишь на одну салфетку, то за год можно спасти около 500 тысяч тонн бумажных салфеток от попадания в мусорные баки. Так мусора на планете станет значительно меньше, кроме того, мы сэкономим ресурсы, используемые для производства бумажных салфеток.

2. **Экономьте энергию при приготовлении пищи.** Для этого готовьте пищу «в один приём», а также научитесь использовать остаточное тепло при приготовлении пищи на электроплите. Не лишним будет взять за привычку завтракать, обедать и ужинать в кругу семьи – так вы не только укрепите родственные связи, но и сэкономите энергию, необходимую для разогрева пищи.
3. **Сэкономить природные ресурсы поможет и бережное отношение к текущей из под крана воде:** умываясь, не делайте напор воды слишком сильным, а также не оставляйте включенной воду во время чистки зубов. Это позволит в среднем сохранить 20 литров воды в сутки, 140 в неделю и 7300 в год. Также рекомендуется принимать душ вместо ванны. Задерживаться в душе надолго не стоит. Ведь сокращение времяпровождение под душем всего лишь на 2 минуты позволит сэкономить 30 литров воды. С этой же целью хозяйкам рекомендуется мыть посуду в чашке, а не «под бегущей струёй»!
4. **Не пользуйтесь автотранспортом, если на то нет реальной необходимости.** Сходить в гости к друзьям, живущим в соседнем квартале, можно пешком или на велосипеде – свежий воздух и умеренные физические нагрузки пойдут только на пользу! Кроме того, это поможет вам сэкономить топливо и сократить количество вредных выбросов в атмосферу. Если же цель вашей поездки находится на значительном от вас расстоянии и отказаться от использования автотранспорта нет никакой возможности, предпочтительнее будет обратиться к общественному транспорту, нежели чем воспользоваться легковым авто.
5. **Используйте электричество и электроприборы «с умом».** Выключайте свет, выходя из комнаты, отключайте электроприборы из сети, если не планируете ими воспользоваться. Одним из малоизвестных и действенных способов экономии электроэнергии, является привычка вынимать штекер домашних электронных приборов из розетки даже после их выключения кнопкой On/Off. Большинство приборов продолжает расходовать определенное количество электроэнергии, даже находясь в режиме ожидания.
6. **Отдавайте предпочтение товарам в упаковках из разлагающихся материалов.**

Лучше купить напиток в тетрапакете, нежели чем в жестяной банке. Тетрапакет не требует специальной технологии переработки, он способен разлагаться в естественных условиях, поэтому такая упаковка не наносит вреда экологии окружающей среде. В то же самое время природе понадобится около 100 лет, чтобы переработать обычную жестяную банку...

## 5. Заключение

С развитием экологии человечество пришло к осознанию того, что количество природных ресурсов на планете, равно как и возможности людей решить проблему их ограниченности, неограниченны. Минеральные ресурсы, животный и растительный мир, вода и энергия – все эти «дары природы» в силу их ограниченности необходимо использовать экономно и рационально. Рациональное природопользование может обеспечить как сохранность природы для нас и наших потомков, так и финансовое благополучие каждой отдельно взятой семьи мира.

Поскольку основной задачей человечества на сегодняшний день является обеспечение устойчивого развития планеты и населяющих её людей, необходимо объединить общие усилия по её выполнению. Разумным представляется действие в двух направлениях. На высшем уровне необходимо внедрение новейших экоустановок во всех сферах жизнедеятельности человека, например, использование альтернативных источников энергии, организация безотходного производства и т.д. На локальном - важно следовать простым правилам рационального использования воды, энергии и других ресурсов в жизни и быту. Так, не стоит недооценивать важность правильной теплоизоляции жилища, необходимость использования экономичной сантехники и т.д.

Как нам кажется, рационализаторская деятельность на обоих уровнях поможет в конечном итоге достичь поставленной задачи – обеспечить устойчивое развитие природы и человека.

## 6. Полезные ссылки

1. [www.ecologrf.ru](http://www.ecologrf.ru)
2. [http://www.eco-net.ru/prirodnye\\_resursy.html](http://www.eco-net.ru/prirodnye_resursy.html)
3. <http://www.areavibes.com/library/ecotourism-travelers-guide/>
4. <http://www.eco-oos.ru/biblio/sborniki-nauchnyh-trudov/ekologicheskii-ustoichivoe-razvitie-racionalnoe-ispolzovanie-prirodnih-resursov/>
5. <http://vperedi.ru/archives/800>