

«Шаги к устойчивым школам»: руководство к действию

Учебно-методические материалы

для семинара по интеграции вопросов экологической безопасности и устойчивого развития в учебные программы школ

Бишкек, 2010



Учебно-методические материалы для учителей «Шаги к устойчивым школам» - Бишкек, 2010 г.

Авторы:

Постнова Е.А.,

Коновалова Т.Ф.,

Неустроев А.В.

Консультант: Кен Вебстер, Великобритания

Учебно-методические материалы по Образованию в интересах устойчивого развития предназначены для педагогов школ, лицеев, колледжей, а также для слушателей институтов повышения квалификации, преподавателей университетов и высших педагогических учебных заведений, интересующихся вопросами устойчивого развития и

образования.

© **OSCE Centre in Bishkek**

© **"AKMENA" Public Association**

«Шаги к устойчивым школам»: руководство к действию

Сама по себе борьба с существующей реальностью не может изменить состояние вещей. Только создание новой модели на смену устаревшей может принести перемены.

Букминстер Фуллер, изобретатель

Если машина является символом века индустрии, то образ живой системы может поистине вдохновить эру пост-индустриализма.

Питер Сенге, журналист

Бизнес – это единственный механизм, существующий сегодня, достаточно мощный для того, чтобы совершить необходимые изменения и дать обратный ход глобальной экологической и социальной деградации.

Поль Хокен, экономист

Оглавление

Введение

Часть 1 Ключевые понятия устойчивого развития.

- ***Концепция устойчивого развития: краткий экскурс в историю***
- ***Понятие устойчивого развития***

Часть 2 Переориентация системы образования в интересах устойчивого развития.

- ***Цели и задачи ОУР***

- **Ключевые темы ОУР**
- **Подходы ОУР к преподаванию и обучению**

Часть 3 Интеграция вопросов экологической безопасности и устойчивости в учебные программы школ.

- **Пути интеграции ОУР в учебные программы**
- **Тематика устойчивости в дисциплинах естественнонаучного цикла**
- **Тематика устойчивости в социальных дисциплинах**
- **Тематика устойчивости в дисциплинах гуманитарного цикла.**

Приложения: Литература, полезные ресурсы по тематике ОУР и другое.

ВВЕДЕНИЕ

Образование – самое эффективное средство, которым располагает общество, чтобы противостоять вызовам будущего. Именно образование будет формировать мир завтра.

Прогресс человечества в определяющей степени зависит от продуктов деятельности образованных умов...

UNESCO (1997) Educating for a Sustainable Future:

A Transdisciplinary Vision for Concerted Action

Сегодня для многих становится очевидным, что среда, в которой обитает современный человек, не столь благоприятна, как этого хотелось бы. Воздух загрязнен; вода и пища не всегда отвечают требованиям безопасности здоровья; меняется климат, истощаются природные ресурсы, исчезают окружающие нас растения и животные...

Среда обитания изменилась и продолжает меняться не в лучшую сторону... Мир, в котором мы живём, постоянно сотрясается от военных конфликтов и социальных проблем...Естественно, в сознании людей возникают вопросы:

- **Почему и насколько изменился окружающий мир?**
- **Что происходит? Что ожидает человечество завтра?**
- **Можно ли примирить требования экономики, общества и природы?**

-

**Сегодня образованию отводится главная роль в создании перемен, необходимых для конструирования нового устойчивого мира.
*Какой мир хотим видеть в будущем?***

- **Как изменить мир к лучшему?**
- **Как остановить развитие негативных изменений в природе и обществе?**

В стремлении ответить на эти вопросы в мире возникла новая инициатива - **Образование в интересах устойчивого развития (ОУР)** - охватившая сегодня практически все страны мира. Это происходит потому, что в современном мире значение и роль науки и образования выходит за рамки возможности приобретения новых знаний и применения их на практике. Образование и просвещение всегда являлись действенным инструментом изменения стереотипов мышления и поведения, модернизации общества, экономики и государства в целом.

Предлагаемые Вашему вниманию учебные материалы появились в результате работы Общественного Объединения «АКМЕНА» с преподавателями школ из разных областей и районов Кыргызстана, объединяющих усилия в рамках сети «шаги к устойчивым школам», главной целью которой является поиск путей раскрытия ключевых тем экологической безопасности и устойчивого развития через школьные предметы, а также преобразования в самих школьных зданиях. Надеемся, что знакомство с материалами, позволит нам обрести в вашем лице еще одного сторонника.

Коллектив Авторов

Часть 1. КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ

Проблема взаимосвязи между здоровьем человека и деградацией окружающей среды, порожденная деятельностью человека, впервые была поднята Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в **1948** году. Впоследствии, происходившие в мире события, на первый взгляд не связанные друг с другом, начали выстраиваться в единый ряд, обнаруживая картину мира с неопределенным будущим.

В **1960-е** годы начали обсуждаться вопросы **необходимости изменения экономики** на основе рационального использования природных ресурсов, применения новых технологий и организационных мер, с целью обеспечения сохранения природы и условий для развития общества в будущем.

Впервые словосочетание «**устойчивое развитие**» появилось благодаря биологу Барбаре Уорд в **1970-х** годах. Впервые **на официальном уровне термин «Устойчивое развитие»** прозвучал в отчете «Наше Общее Будущее», представленном Международной Комиссией ООН по Окружающей Среде и Развитию в **1987** г. В отчете было показано, что устойчивое развитие общества невозможно без сохранения окружающей природной среды. Этот документ также известен как Отчет Брундтланд, поскольку Премьер-министр Норвегии Гру Харлем Брундтланд являлась Председателем этой Комиссии. В отчете Брундтланд идее УР было придано **политическое** звучание.

В 1989 году Генеральная Ассамблея ООН, рассмотрев рекомендации «Комиссии

Брундтланд», приняла решение провести **Всемирную конференцию по окружающей среде и развитию**. Конференция в **Рио-де-Жанейро (1992г.)**, утвердила *экономическую* значимость Устойчивого развития, подчеркнув необходимость стремления к устойчивости при разработке планов развития; при этом *социальному аспекту* уделялось особое внимание.

В **Рио-де-Жанейро была принята «Повестка дня на XXI век»**- программа действий для человечества, разработанная на Конференции Организации Объединенных Наций по Окружающей среде и Развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.).

«Повестка дня на XXI век» призвала правительства всех стран принять национальные стратегии устойчивого развития - социального, экономического и политического прогресса, позволяющего удовлетворять нужды настоящего, не подрывая возможности будущих поколений удовлетворять их нужды.

Проблемам обеспечения безопасной для здоровья человека окружающей среды был посвящён **«Саммит тысячелетия» (Нью-Йорк, 2000г.)**. Принимая во внимание продолжающееся ухудшение состояния окружающей среды, было принято решение, согласно которому мировому сообществу следует пересмотреть свое отношение ко многим основополагающим принципам, принятым еще в Рио-де-Жанейро, и найти ответы на следующие вопросы:

1. Как остановить стремительное истощение природных ресурсов Земли?

2. Как найти устойчивое равновесие между экономическими и социальными потребностями и необходимостью обеспечить безопасную окружающую среду для здоровья нынешнего и будущих поколений?

3. Каким образом укрепить партнерство между развитыми и развивающимися государствами, между правительствами и гражданским обществом с тем, чтобы удовлетворить основные потребности всех людей?

Главы 200 государств и правительств, участвовавших в работе **Всемирного Саммита по Устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002г.)** взяли на себя совместную ответственность за развитие и укрепление трех неотъемлемых компонентов УР - экономического роста, социального развития и охраны окружающей среды - на всех уровнях. Важная роль в разработке научных основ сбалансированного развития человечества принадлежит «Римскому клубу»¹.

В

В XX веке был заложен фундамент идеи Устойчивого развития, как жизненно важного ориентира развития человечества в XXI веке.

научной модели мира «Римского клуба», опубликованной в 1972 году, было показано, что **развитие человечества ограничено конечными размерами ресурсов Планеты, и если существующие тенденции человеческой деятельности останутся неизменными, то мировая система неизбежно переступит барьер устойчивости своего развития.**

Можно выделить три фактора Устойчивого Развития, которые тесно связаны с определенными общечеловеческими ценностями:

ФАКТОРЫ

УСТОЙЧИВОСТИ:

1. Социальная справедливость и политическая стабильность
2. Экологическая устойчивость
3. Экономическое благополучие

ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ

ЦЕННОСТИ:

- Мир, равноправие, демократия
- Сохранение природы
- Соответствующее развитие

Ф

Для достижения УР требуются позитивные, сбалансированные и единовременные изменения всех факторов.

акторы УР тесно взаимосвязаны и взаимозависимы. Например, очевидно, что экономическое развитие не может быть устойчивым, если:

- пренебрегать экологическими требованиями;
- не переходить к более экологически целесообразным технологиям;
- не развивать систему здравоохранения, образования, соцобеспечения и т.д.;
- не обеспечивать справедливое и равноправное распределение ресурсов между людьми;
- не учитывать потребности будущих поколений;
- не развивать демократию.

ПОНЯТИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Никто не знает точно, каким будет будущее, соглашаясь с тем, что оно не будет похоже на сегодня, и что от изменений в сознании и культуре человеческого общества будет зависеть, станет ли наше будущее устойчивым или нет. Существует много определений понятия «**Устойчивое развитие**». Для примера приведем некоторые из них:

С

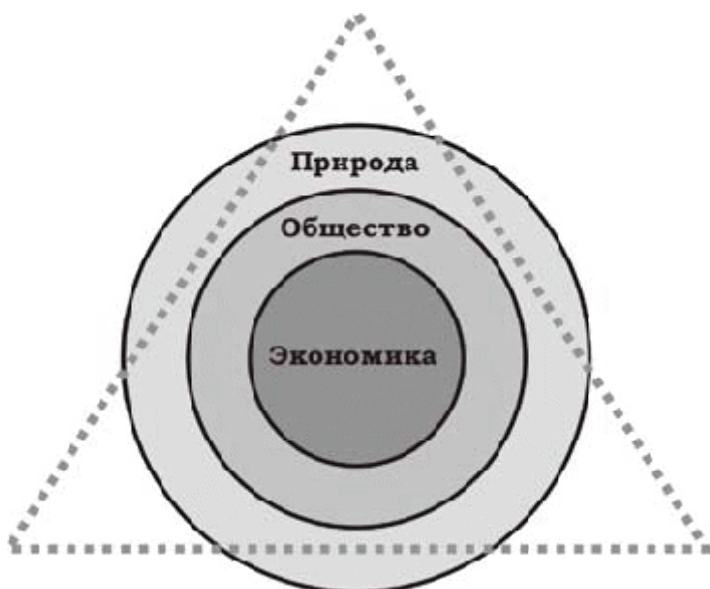
Устойчивое Развитие – это такое развитие, при котором полностью удовлетворяются потребности ныне живущих поколений при сохранении возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности.

тавшее «классическим» определение, приведенное экс премьер-министром Норвегии, Гру Харлем Брундтланд в Докладе «Наше Общее будущее»:

Примечательным является определение писателя Роберта Френея:

«... слово «устойчивость» означает просто, что тот или иной образ действий сохраняет свою силу. Сейчас человечеству около ста тысяч лет. И хотя у нас впереди еще просторная дорога на пути к будущему, уже очевидно, что призраки индустриализма там нас уже не подстерегают. Исчерпывая ресурсы природы слишком быстро и производя слишком много отходов, мы уже начали сотрясать стену экологических ограничений. То, что мы более сообразительны, чем морские водоросли – это данность. Но мудрее ли мы – это еще вопрос...²»

Писатель и популяризатор науки Капра Фритьоф говорит об устойчивости так:



«Будучи членами глобального сообщества живых существ, мы обязаны вести себя так, чтобы не вступать в противоречие с этой способностью: именно в этом заключается экологическая устойчивость. Устойчивым называется не то сообщество, где наблюдается устойчивый экономический рост или устойчивое развитие. В нем должна быть обеспечена устойчивость всей паутины жизни, от которой в конечном счете зависит наше выживание. Устойчивое сообщество должно быть построено так, чтобы его жизненные уклады,

хозяйственная деятельность, экономика, материальные структуры и технологии не конфликтовали с внутренне присущей природе способностью поддерживать жизнь³».

Согласно этой схеме экономика должна служить обеспечению нужд человека, а не человек и природные ресурсы должны обслуживать экономику. Новая схема взаимосвязей призывает к изменениям и пересмотру всех сторон жизни человечества.

Каждый из авторов многочисленных определений пытается по возможности более полно раскрыть суть УР, однако сделать это нелегко, поскольку это понятие включает в себя все стороны жизни и деятельности человека. И красной нитью во всех формулировка проходит мысль, что **понятие устойчивого развития тесно связано не только с состоянием нашей Планеты, но и с состоянием Сознания и Мировоззрения людей.**

Чтобы убедиться в этом, рассмотрим 5 возможных путей гармонизации экономики и экологии.⁴

Путь 1. Большая перемена в сознании.

Термин «устойчивый образ жизни» быстро входит в нашу жизнь. Алекс Стеффен говорит об этом так: *«Почему бы хорошим людям не изменить свой образ жизни? Отлично! Символ надежды здесь заключается в том, что малые шаги постепенно приведут к большой внутренней перемене: и последняя точка будет поставлена тогда, когда последняя капля переполнит последнюю корзину для мусора, и люди по всему миру пробудятся, ведомые*

императивом устойчивости, и это пробуждение все изменит, и все будет хорошо! И каждый получит пони... "

Далее он также отмечает:

"Внезапное согласие с запретом на тысячи наслаждений и соблазнов современного благосостояния и примирение с жизнью более простым, и, возможно, более справедливым путем - это - то, о чем я думаю как о мифологически-универсальном Событии Перехода. Излишне говорить, что оно все еще не наступило. И если Вы все еще верите, что оно грядет, то нет проблем! Но я в это не верю".

И, к сожалению, мы тоже в это не верим, основываясь на том, что стремления большинства молодых людей - от Сибири до Руанды⁵ - практически всецело лежат в другом направлении – все они желают лучшей жизни, и никто не хочет даже слышать о том, чтобы жить просто, обходясь лишь самым необходимым.

В числе всего прочего, устойчивость подразумевает улучшение качества жизни людей и достижение социальной справедливости. Но это означает и то, что миллиарды людей, которые сегодня бедны, в будущем будут иметь возможность потреблять гораздо больше по мере улучшения условий жизни в своих сообществах. Таким образом, в долгосрочной перспективе добровольное упрощение стиля жизни не приведет к значительному сокращению масштабов потребления. Доказательством является стремительно возрастающий уровень потребления в таких странах, как Индия и Китай, повторяющих сегодня путь развитых стран.

Таким образом, можно жить простой жизнью, но при этом все-таки неустойчиво. И несмотря на то, что сегодня на Западе повсеместно растет симпатия к более подлинному, осмысленному и менее разрушающему стилю жизни, это ничего кардинально не изменит, пока наша цивилизация тянет за собой шлейф массивных неблагоприятных воздействий от неустойчивых систем производства энергии, продуктов питания, транспорта строительства и др., над которыми, мы по существу, не имеем никакого прямого контроля.

Путь 2. Возвращение к традиционным способам жизни предков.

Поскольку современное индустриальное общество явно не является устойчивым, для некоторых людей очевидным способом решения проблемы является возвращение к традиционному способу жизни наших предков, который люди вели до промышленной революции. Этот путь предполагает не только принятие мудрости простого образа жизни малых коренных народов, по сей день относительно изолированных от индустриализма, но также и методов их хозяйствования.

И хотя у сообществ коренных народов действительно можно много чему поучиться - например, методам землеустройства, земледелия, традиционным знаниям о растениях и животных – но все это мало что дает для достижения устойчивости в глобальных масштабах. Прежде всего, потому, что традиционных способов хозяйствования, при которых продуктивность естественных экосистем будет достаточна для обеспечения питанием более чем шести миллиардов человек, просто не существует. Важно учесть и то, что та часть населения земли (а это около половины), которая живет в городах, вовсе не собирается их покидать. И как бы ни были романтичны перспективы возврата к традиционным способам жизни наших предков, далеко не для всех это окажется возможным.

Как красноречиво выразился американский ученый и писатель Джаред Диамонд «Человеческое общество выглядит достаточно неприглядно в любом периоде нашей истории, даже когда образ жизни людей находился в пределах экологических лимитов. Поэтому прошлое никак не может стать для нас спасительной гаванью».

Путь 3. Теория спасательных шлюпок на Титанике.

В условиях, когда слишком большое количество людей претендует на слишком ограниченные запасы ресурсов планеты, возможен вариант развития событий по типу гибнущего корабля «Титаник». В условиях кризиса из-за ресурсов развитые страны просто попридержат свои ресурсы (например, нефть) и подождут, как ждали те люди на «Титанике», у которых была возможность получить гарантированное место на спасательных шлюпках, пока холодные воды Атлантики потопили тысячи других, борющихся за жизнь в море. Вдвойне иронично то, что именно богатые люди были в числе тех, кто попал на спасательные шлюпки Титаника.

Мир, конечно, может вернуться к балансу путем сокращением людей. Хотя помимо ужасной аморальности этой идеи, она еще и глупа, если принять во внимание тот факт, что глобальные изменения окружающей среды «не щадят» ни бедных, ни богатых. И «продвинутые» страны не на много переживут остальных, используя последние глыбы угля, бревна исчезающих тропических лесов и поедая мясо последнего краба. В продолжение аналогии с «Титаником», на этот раз спасшиеся просто «медленно умрут от голода и замерзнут в своих шлюпках, ведь поблизости уже не будет никакого спасательного судна, спешащего к ним на помощь с чаем и теплыми покрывалами.

Путь 4 Зеленый после Золотого

«Обычный бизнес, но более зеленый и справедливый» - этот путь, пожалуй, распространен сегодня в мире наиболее широко. В основном, он призывает к тому, что сначала нужно достичь устойчивого экономического роста, а потом уже позже приступить к восстановлению окружающей среды и улучшению благосостояния населения. Хотя в свете современного экономического кризиса нельзя не отметить то, что «устойчивый экономический рост» – понятие весьма относительное. А вот до серьезных попыток спасти или реально восстановить разрушенные участки природы дело пока либо вообще не доходило, либо оказывалось, что спасти что-то уже слишком поздно.

Путь 5. Циклическая Экономика.

Циклическая экономика, смысл которой состоит в создании индустрии нового типа на основе подражания естественным циклам природы, исключает само понятие «выбросы» или «отходы». Это один из самых реальных путей гармонизации экономики и экологии.

Сегодня в мире ведется множество дискуссий о личной ответственности и приверженности делу сокращения отходов и разумному потреблению. Мы понимаем, что всем нам необходимо эволюционировать до разумного преобразования мира. Но все же нам хочется найти альтернативу удручающей перспективе «урезания пайков» и перейти к более вдохновляющему и, в то же время, устойчивому образу жизни. Для нас это означает, прежде всего, переход к более широкому видению и системным изменениям.

Как отмечает британский преподаватель Дэвид Орт:

"Нам нужно вооружить наших студентов практическими навыками, аналитическими способностями, философской глубиной и моральными средствами для того, чтобы изменить способы человеческого существования в мире. В короткие сроки они должны заменить добывающую экономку той, которая будет функционировать на солнечной энергии, не приемлет само понятие «отходы», будет использовать энергию и материалы с большой эффективностью и справедливо распределять благосостояние между поколениями".

И это, в самом деле, - достойная задача! Чтобы решить ее – мы должны найти более совершенные представления об устойчивости, нежели те, чем мы руководствовались ранее. И к счастью, перспективы есть. Инновационные практики в бизнесе, экосистемный подход к управлению природными ресурсами, городское планирование с учетом экологической безопасности, устойчивое сельское хозяйство, строительство энергосберегающих зданий, разработка и производство вещей и продуктов питания, основанные на модели «круговорота» в природе.

Сегодня многие фирмы и общинные предприятия по всему миру (Дженерал Электрик, Тойота и ИнтерфейсФЛО и др.) демонстрируют понимание путей достижения устойчивости и будущего, которое может быть желанным, здоровым, безопасным, достижимым.

ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ:

Рассмотрим характерную черту доминирующей социальной парадигмы современного мира: она рассматривает природу как неограниченный ресурс (и как корзину для мусора). Из этого виденья берет свои истоки и современная модель экономики «взять – произвести - выбросить». Это - линейное, механистическое представление о мире, и оно обуславливает то, что мышление как в заколдованном круге вращается вокруг производственного процесса по типу «от колыбели (природы) – до могилы (свалки)», где экономика не может существовать без ископаемого топлива (захороненной энергии солнца!⁷). Люди с такими рамками мышления понимают стратегию устойчивого развития не иначе как: *«Используй меньше, выбрасывай меньше и используй повторно»*. В этом случае и ОУР часто рассматривается как то, что должно способствовать этой недальновидной цели (с упором, главным образом, на индивидуальную ответственность, чувство вины и образ жизни каждого отдельно взятого человека).

ПНК

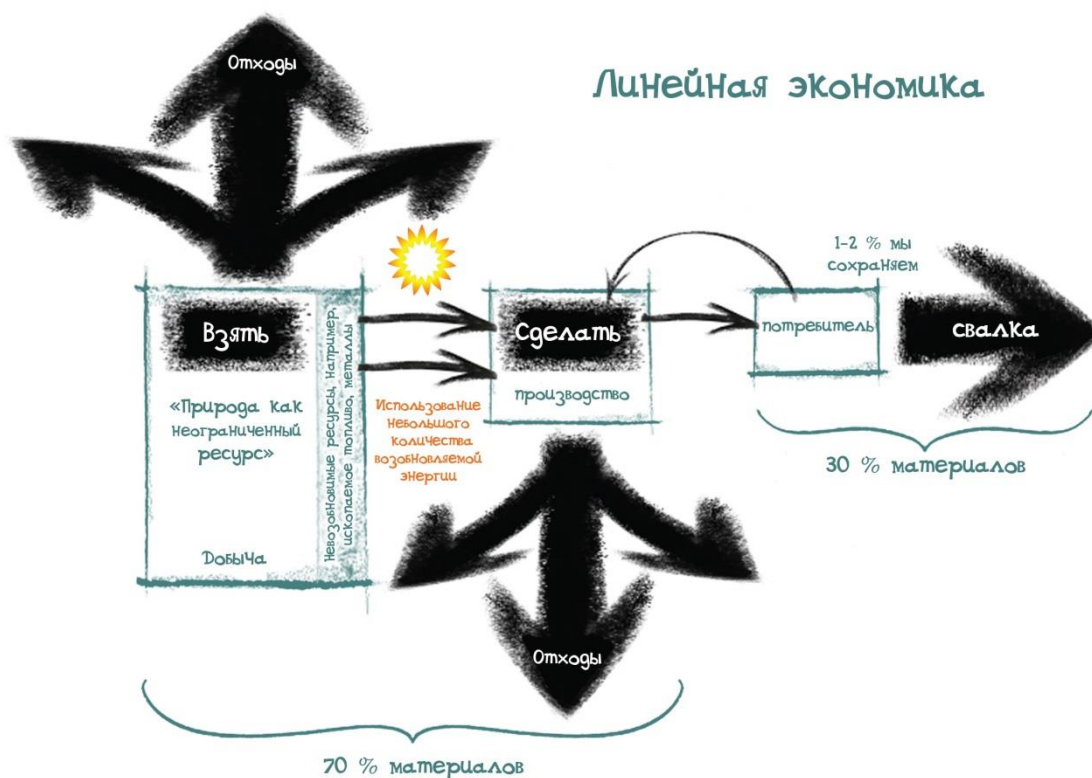
Мы выступаем в пользу другого подхода. Его можно назвать «Природа как учитель» или «Природа как капитал». Поясним, что это означает. Источником энергии для естественных экосистем Земли служит Солнце («поток солнечного света»). В природе действует принцип «отходы = пища». Естественные системы (в отличие искусственных экосистем, созданных человеком) являются **самоподдерживающимися**. В здоровых экосистемах конкуренция и сотрудничество сопровождают друг друга. Все взаимосвязано и замкнуто в циклы, где обратная связь помогает поддерживать живой системе ее динамический баланс и целостность.

Следуя принципам работы живых систем, т.е. воспринимая природу как учителя, можно создавать принципиально новые и экологически безопасные промышленные процессы. Главным образом, они должны использовать возобновляемые источники энергии и подражать круговоротам энергии и веществ в естественных экосистемах. Т.е. продукты, которые не могут быть компостированы (например, металлы) должны быть возвращены в промышленность в замкнутые циклы в качестве ценных, экономно расходуемых

«питательных веществ». На основании подражания естественным экосистемам, отходы из плана производства принципиально исключаются. Такой тип производственного процесса можно назвать «от колыбели – до колыбели» (что было взято из природы, то туда и вернется для нового рождения).

Задача ОУР – развивать среди молодежи и сообществ дискурс о том, как мудрость Природы может быть лучше применена в современном изменяющемся мире. Индивидуальных действий здесь уже не достаточно, нужны **коллективная воля, реальные действия по охране и восстановлению окружающей среды и обучение на принципах участия и обратной связи.**

Переход к низкоуглеродной экономике – это не только большой вызов, но и насущная необходимость! Вдохновленная принципами работы живых систем, новая циклическая экономика сегодня способна изменить представление о том, каким могло бы стать в будущем устойчивое общество. Образование внесет большой вклад в будущее молодых людей, если примет активное участие в обсуждении того, как устойчивое будущее может стать желанным.

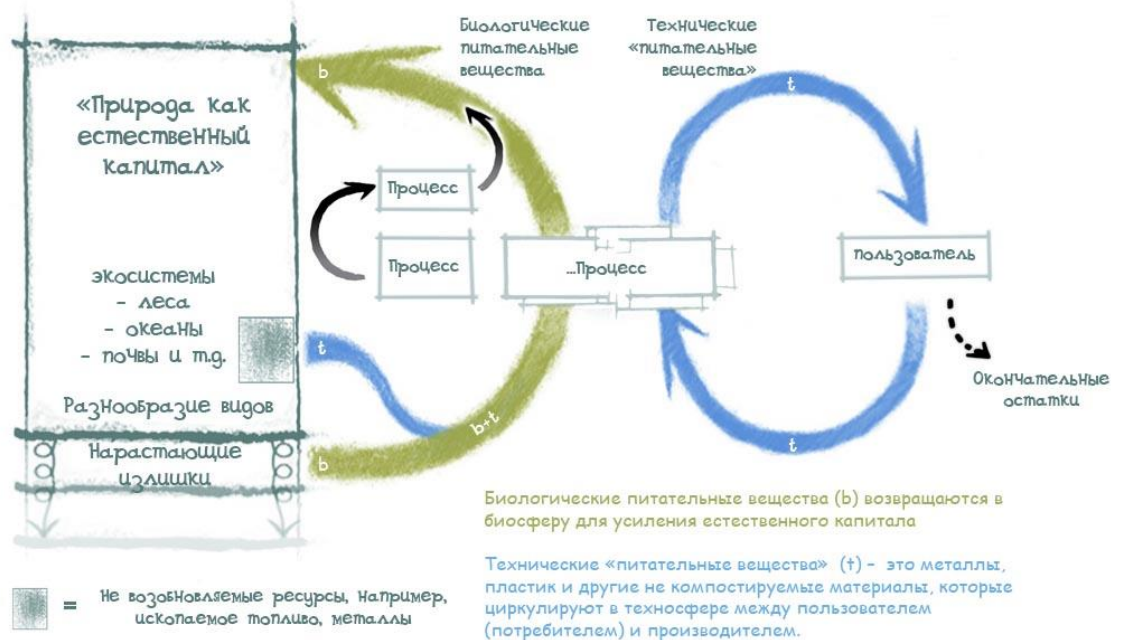


равнение линейной и циклической экономики

Циклическая «естественная» экономика (где отходы = пища)



Большее количество используемой возобновляемой энергии

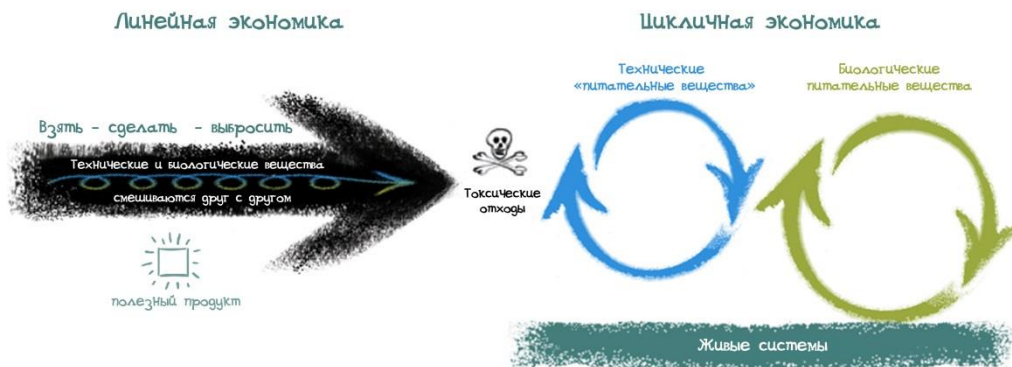


По В. Макдоноу и М. Бронгарту

еперь сравним циклическую экономику с тем, как производятся вещи в настоящее

время... В большинстве случаев, это линейный процесс, организованный в соответствии с цепочкой «взять-произвести - выбросить». Но мало кто сегодня говорит этому «Стоп! Линейная экономика - это пустая трата времени и ресурсов». Представление о том, что путешествие товаров «от колыбели до могилы» - это нормально, и это то, к чему мы привыкли, прочно доминирует сегодня в нашем мышлении. Но так не может продолжаться вечно. Линейной экономике все-таки «отпущен свой срок», даже если сегодня это и игнорируется.

Нефтяная цивилизация



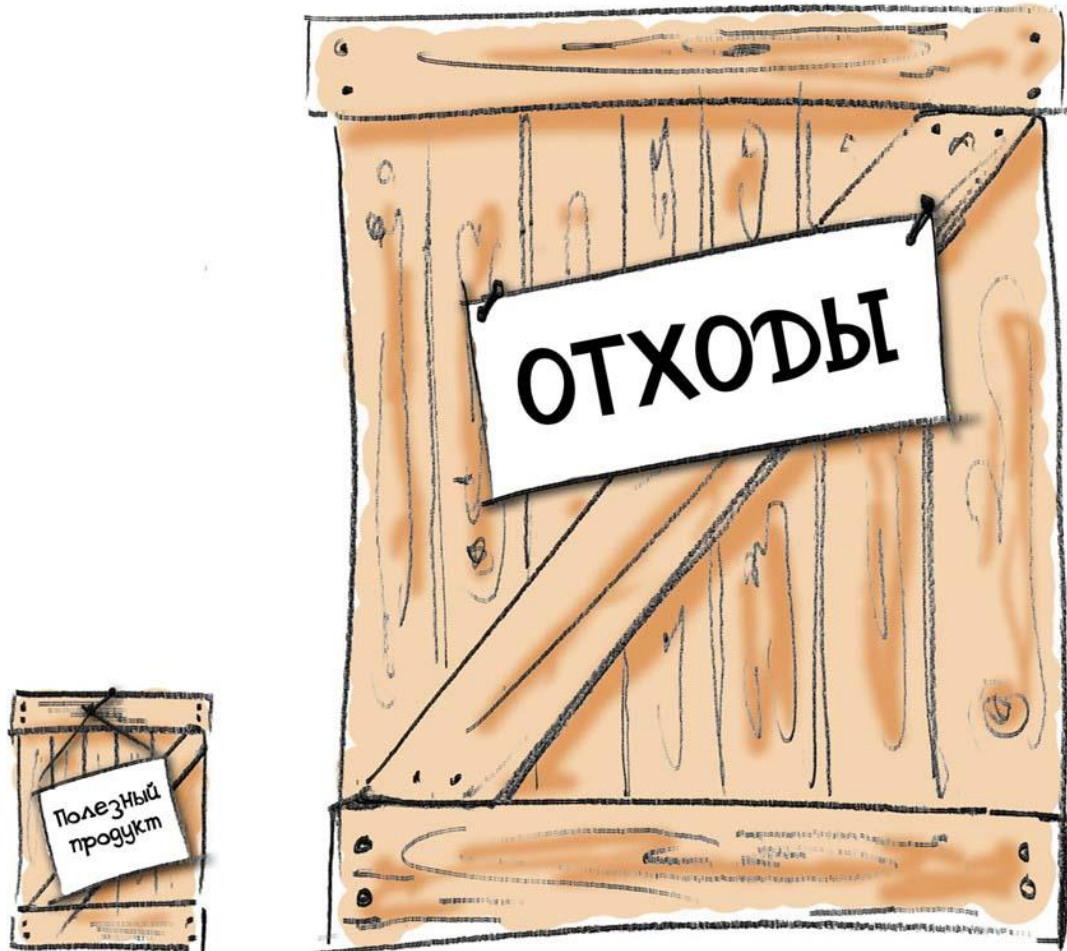
В пищевой промышленности нефть и газ играют важную роль не только как источник топлива для сельхозтехники, производства удобрений и химикатов. От нефти



зависят переработка, транспортировка и сбыт пищевых продуктов через систему супермаркетов. Говоря о покупках, то пластик - этот побочный продукт нефтепереработки - широко используется как для упаковки, так и для многих изделий, заворачиваемых в эту самую упаковку.

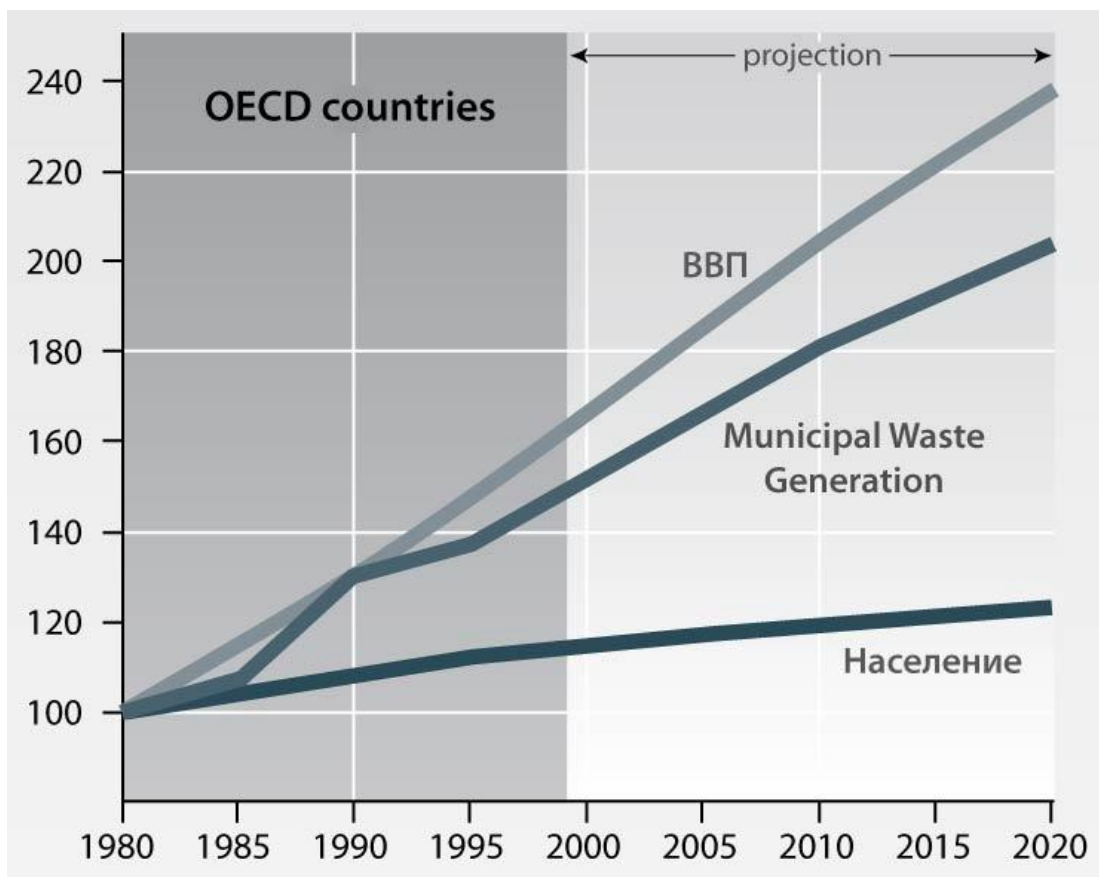
Спрос на нефть в мире. Карикатура Джона Дитчберна

Производство пищи, электроэнергии и тепла для отопления наших домов, транспорт – это далеко не все сферы, куда проникает нефть. Мы «одеваемся в нефть». Половина тканей производится из волокон на основе синтетических масел, а натуральные ткани подвергаются сильнейшей обработке пестицидами и гербицидами, и на это тоже тратится нефть. Мы живем среди нефти: цемент и кирпичи производятся с интенсивным использованием нефти, а многие дома обогреваются только нефтью или газом.



Постепенно экономика превратилась

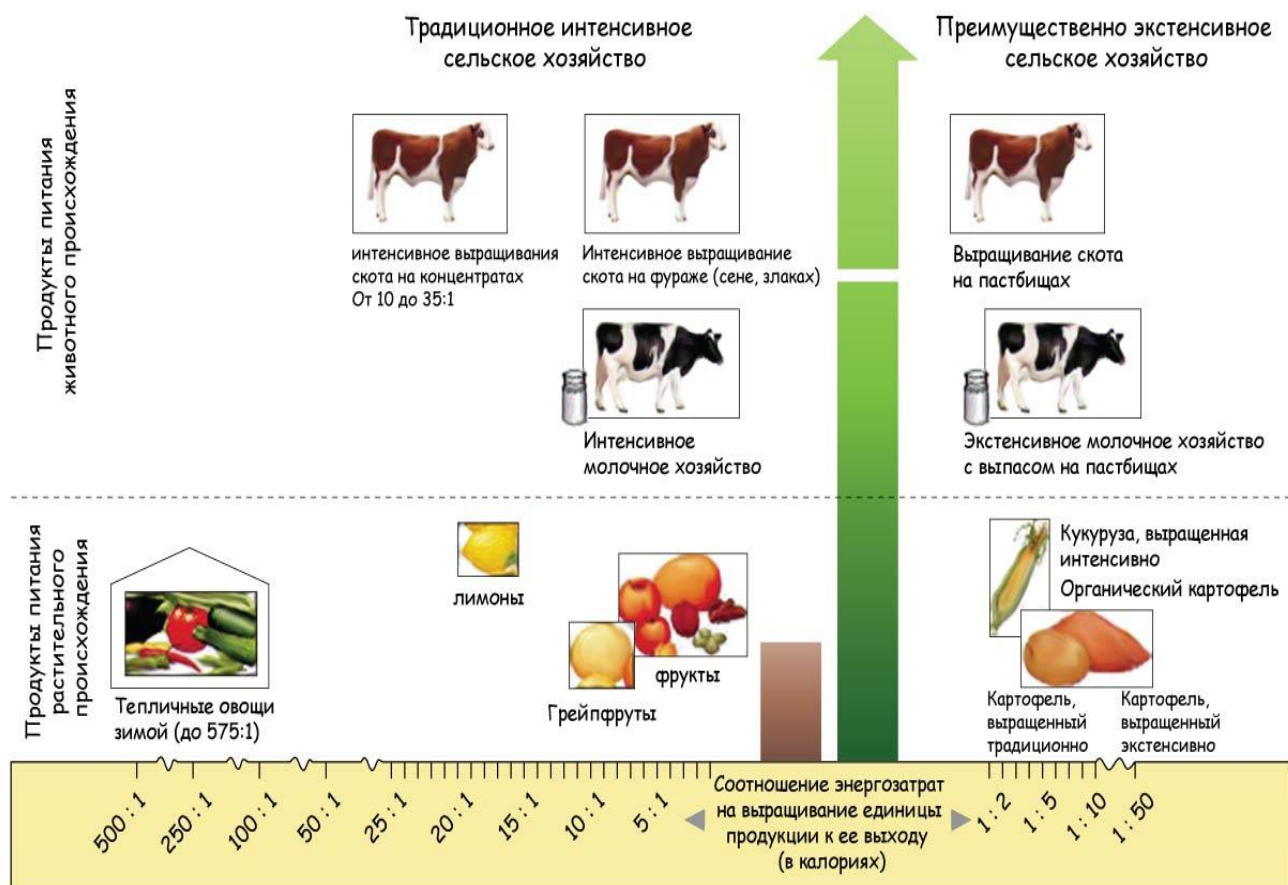
ь в систему производства отходов с некоторым сопутствующим «выбросом» полезного продукта. Не удивительно, что это приносит столько хлопот – чего стоит только ухудшение здоровья миллионов людей!



Продукты питания и их энергетический баланс на входе/выходе

Высокая стоимость сопровождается низкой энергоэффективностью.

Для овощей, выращенных зимой в теплицах, мы тратим около 500 калорий энергии извне для получения одной калории пищи.





При вторичной переработке материал в большинстве случаев теряет свое качество, и, кроме того, в этом процессе часто требуются дополнительные затраты энергии на его «очистку». А это означает производство дополнительных отходов, к тому же

часто ядовитых! Хотя результат при этом остается неизменен – вскоре после повторной переработки непригодный к дальнейшему употреблению материал оказывается на свалке или в печи мусоросжигающего завода. Таким образом, повторная переработка материалов – это не более чем объезд на пути к свалке.

С точки зрения конечного потребителя, повторная переработка на этой модели является единственным «П», которая фактически «узаконивает» дальнейший рост потребления⁸. Другие «П» однозначно говорят этому «нет!» (см рис.).

Посмотрим на «ресайклинг» и с другой точки зрения. Например, зададимся вопросом, почему так много шума по поводу «Повторной переработки» - четвертого и предпоследнего «П» в списке, и так мало дельных разговоров о «Переосмыслении и Перепроектировании», стоящих на вершине этой модели?



Единственный путь вдохновить потребителей делать выбор в пользу экологически-чистых машин – замкнуть петлю и обеспечить обратную связь!

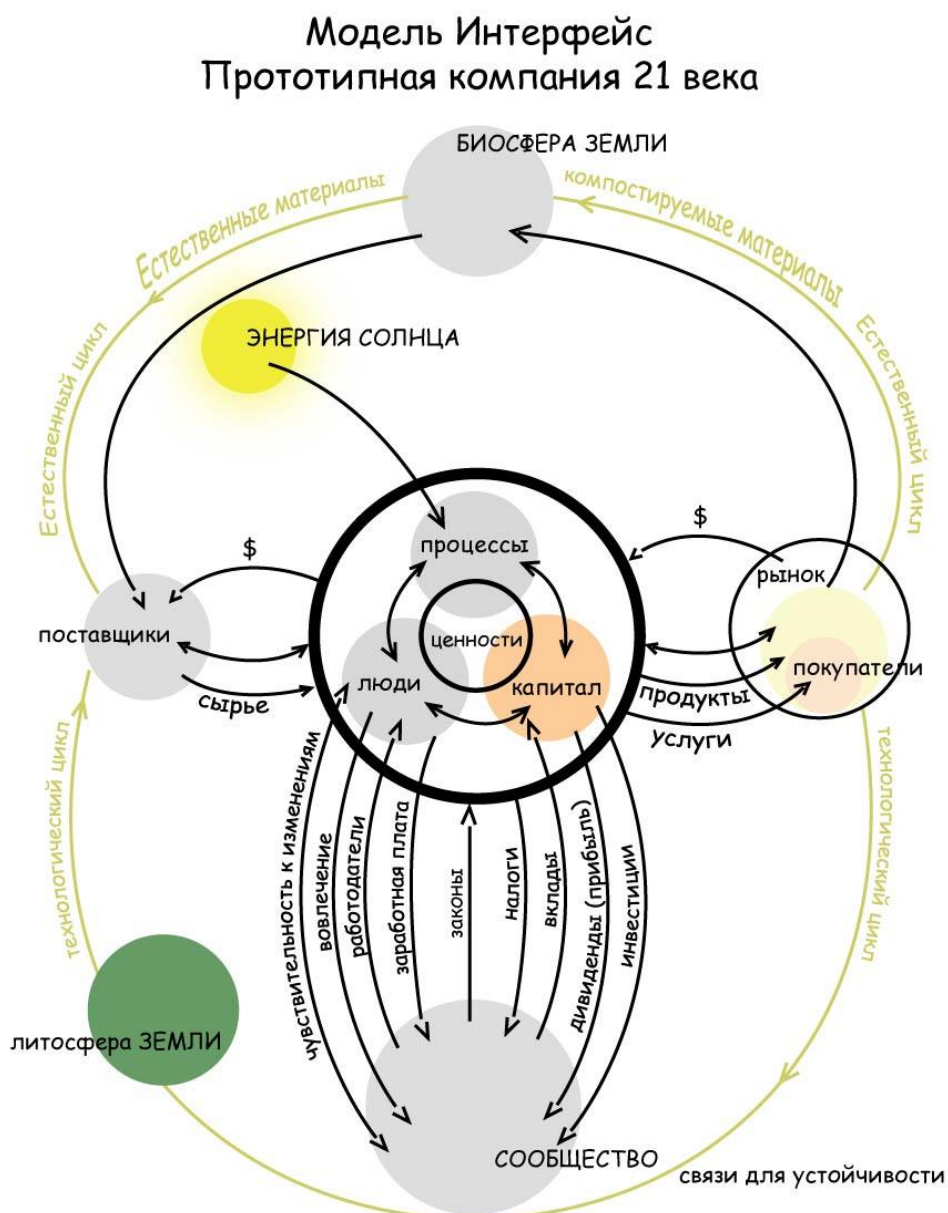
Примеры того, как инновационный бизнес работает и может работать согласно «циклической модели»

В настоящее время Сеть по подготовке учителей «Йоркшир и Хамбер» работает с этим рыбным хозяйством по разработке подготовительных ресурсов по цикличной экономике для курсов переподготовки преподавателей при региональных университетах.

Источник: «От картона - к икре», Сеть «зеленый бизнес» (2008) <http://www.theableproject.blogspot.com/>

Кампания «ИнтерфейсФЛОР» по производству ковровых изделий (Галифакс, Англия).

Как говорит Рэй Андерсон, основатель и председатель многонациональной кампании ИнтерфейсФЛОР: «Подобно тому, как были раскрыты взаимосвязи в лесных экосистемах, будут найдены новые организующие принципы для промышленности.



С 2005 года вопросы Образования для Устойчивости были объявлены одним из важнейших приоритетов международной политики в области образования. **2005-2014 гг. были объявлены Декадой ООН по Образованию в целях Устойчивого развития**

я.

Цель Декады заключается в интеграции принципов, ценностей и подходов, способствующих удовлетворению потребностей сегодняшнего мира без угрозы для будущего человечества, во все аспекты образования и обучения. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) является ведущим координирующим учреждением, призванным обеспечить реализацию этой сложной и масштабной задачи (*Подробнее о Декаде см. в Приложении 1*).

Образование в интересах устойчивого развития (ОУР) не следует отождествлять с образованием в области охраны окружающей среды. Последнее – это определенная дисциплина, которая сосредоточена на взаимоотношениях человечества с окружающей средой и путях ее охраны и защиты, а также на вопросах надлежащего управления природными ресурсами. Устойчивое развитие включает в себя образование в области охраны окружающей среды, но ставит его в более широкий контекст социально-культурных факторов и аспектов, таких как справедливость, нищета, демократия и качество жизни. На данной продвинутой стадии экологической инициативы в поддержку

ОУР (будет непросто, но интересно включить в эту работу и другие компоненты устойчивого развития. С такими его элементами, как общество, окружающая среда, экономика и культура, работать необходимо, но при этом они не должны быть подчинены исключительно вопросу озабоченности по поводу состояния окружающей среды.

Ключевые идеи

- ОУР является обязательным, а не факультативным.
- Центральное место отводится человеку и его культуре, что и является условием для успешного осуществления Десятилетия ОУР.
- Жить вместе и менять общество посредством ОУР чрезвычайно важно для жизнеспособного будущего.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОУР

Прежде всего, следует отметить, что Образование в интересах устойчивого развития - это динамическая концепция, включающая в себя все стороны деятельности системы образования, подготовки кадров и просвещения общества в целях ***обучения, воспитания, приобретения знаний и навыков, необходимых для достижения устойчивого развития, людьми любого возраста и любой социальной принадлежности.***

Цель образования в интересах устойчивого развития - воспитание грамотного человека с активной гражданской позицией, способного критически мыслить, оценивать ситуацию и прогнозировать последствия своей деятельности с точки зрения негативного воздействия на социальное развитие и окружающую среду.

Образование для Устойчивого Развития – это не новая программа или дисциплина, а призыв к переориентации политики в области образования. Одна из основных целей ОУР заключается в том, чтобы оказать НЕ ТОЛЬКО помощь педагогам по включению идей и задач устойчивого развития в их собственные учебные программы. Безусловно, это сложная задача, требующая значительных усилий, а самое главное

заинтересованности преподавателей и всей системы образования. И мы надеемся найти таких людей среди вас.

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ ОУР

В отчете Комиссии Брундтланд «Наше Общее Будущее», **рекомендуется проведение неотложных действий по восьми ключевым направлениям:**

- Народонаселение и людские ресурсы;
- Продовольственная безопасность;
- Проблемы урбанизации;
- Энергетика;
- Промышленность;
- Биоразнообразие и экосистемы;
- Конфликты и деградация среды;
- Единая идеология в управлении.

Эти, а также некоторые другие темы являются ключевыми темами Образования для Устойчивого развития.

В рекомендованный Европейской Экономической Комиссией список ключевых тем ОУР входят:

- Мир и человеческая безопасность, предупреждение конфликтов
- Права человека
- Гражданственность, Демократия, управление
- Этика
- Гендерный баланс
- Искоренение бедности
- Культурное разнообразие
- Межкультурное взаимопонимание

- Биоразнообразие
- Экологические основы, экосистемы
- Управление природными ресурсами
- Изменение климата
- Предупреждение природных катастроф
- Энергия
- Здоровоохранение
- Вода
- Общая коллективная ответственность и ответственность корпораций
- Социальные последствия глобализации
- Системы производства и потребления
- Цели Развития Тысячелетия
- Другое – основы безопасности жизнедеятельности

Основная идея ОУР заключается в интеграции обозначенных вопросов в учебные планы и программы. Ни одна из указанных тем не может быть полностью рассмотрена в рамках только одного предмета. Изучать и разбирать их необходимо на разных уроках. К примеру, такой вопрос, как «глобальные проблемы человечества» можно рассматривать и на уроках экологии, и на уроках географии, истории, экономики или обществоведения. Каждый учитель-предметник может освещать эту проблему по-своему, уделяя внимание вопросам наиболее важным с его точки зрения.

ПОДХОДЫ ОУР К ПРЕПОДАВАНИЮ И ОБУЧЕНИЮ

Образование в интересах Устойчивого развития – это процесс постоянного познания и обучения. Преподавателям всегда нужно быть готовым пересмотреть и переосмыслить ранее устоявшиеся взгляды, в ответ на изменения которые происходят, и будут происходить в мире.

ОУР ставит перед педагогами четыре основные задачи:

- помочь учащимся осознать, почему понимание устойчивого развития значимо для каждого;
- активно вовлекать учащихся в обсуждение проблем устойчивого развития;
- научить рассматривать проблемы с различных точек зрения;
- стимулировать учащихся к размышлению о проблемах не только в классе или аудитории, но и вне системы формального образования.

При этом крайне важно, чтобы в процессе обучения формировалось **«системное мышление»** и **«умение видеть суть проблемы»**.

Одним из необходимых условий эффективного внедрения ОУР в процесс обучения является **личностно-ориентированный подход**. При этом подходе **роль учителя состоит в создании необходимых условий (образовательной среды) для развития личности**, а именно:

- Использование на уроках ситуации успеха;
- Оказание поддержки и помощи;
- Демократический и уважительный стиль общения;
- Стимулирование мотивации для приобретения знаний и умений;
- Вовлечение в процесс обучения каждого ученика с учетом его способностей и особенностей характера;
- Ученик постепенно становится главным действующим лицом в учебном процессе, а главной целью - развитие его способностей.

Озадачивайте учащихся, направляйте их, ставьте перед ними проблемы, не давая готовых ответов.

Сказанное выше позволяет выделить четыре основные особенности интерактивных методов:

1. ***Использование общения*** в процессе обучения, как важнейшей жизненной потребности человека;
2. ***Создание равных возможностей*** для всех участников процесса обучения;
3. ***Поэтапная социально-психологическая подготовка*** аудитории к продуктивному общению;
4. ***Развитие способности работать в группе*** для выработки согласованного решения.

От



1. Развивай у учащихся понимание того, как работает Природа

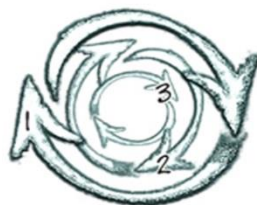


2. Развивай у учащихся представление о том, как работает инновационный бизнес по модели «от Колебели - до Колебели»



3. Развивай у учащихся представление о (1) и (2), используя инновационные подходы к обучению на принципах участия

И до



Принципы 1,2 и 3 соответствуют системному мышлению - все они используют модель цикла и обратные связи.

Представим теперь педагогику активного обучения в соединении с другими динамичными концепциями «циклических систем», наблюдаемых в природе и инновационном бизнесе. Это - могучая синергия!⁹ И она возможна, поскольку в основе природных круговоротов, устойчивой экономики и преподавания и обучения с обратной связью лежит один и тот же прообраз. Для дополнительной информации также смотрите Приложение 2.

Часть 3. ИНТЕГРАЦИЯ ВОПРОСОВ ЭКОБЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ В ПРЕДМЕТНЫЕ КУРИКУЛумы

“Образование в интересах устойчивого развития требует междисциплинарных исследований и конкретных действий. Разумеется, это не предполагает конец работы с традиционными дисциплинами. Предметная направленность часто помогает в достижении глубины исследуемого вопроса, необходимой для крупных прорывов и открытий. Важнейшие открытия делаются не в рамках отдельных дисциплин, а на границах между ними.”

(Документы UNESCO)

ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ ОУР В УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ

Важнее изучать не структуру и содержание концепции Устойчивого Развития, а процессы, приводящие к устойчивости или неустойчивости, их причины и следствия.

В связи с этим введение нового предмета для этих целей нецелесообразно и наиболее оптимальным и перспективным подходом к рассмотрению *вопросов и проблем* устойчивого развития является **переориентация всего процесса обучения** в интересах устойчивого развития.

И

Чтобы жить в устойчивом мире люди должны быть способны лучше представлять устойчивое будущее и способы, которые помогут к нему прийти. Изучение вопросов Устойчивого развития требует целостного, междисциплинарного, надпредметного подхода. **Не следует включать «Устойчивое Развитие» самостоятельным блоком в школьные курсы** экологии, охраны природы или других предметов. Вопросы, связанные с УР должны органично вписываться в программы разных дисциплин.

На занятиях следует постоянно обращать внимание на взаимосвязь изучаемых предметов с устойчивостью и неустойчивостью природных, экономических, социальных и других аспектов жизнедеятельности человека. Процесс обучения необходимо организовывать таким образом, чтобы обучаемые сами приходили к выводу о **необходимости жизни в большей гармонии с окружающей средой.**

Только интегрированием вопросов и понятий УР в учебные планы и программы невозможно решить комплекс проблем и задач, стоящих перед системой образования.

Основная задача сегодня заключается в том, чтобы научить учителей и педагогов преподавать по-новому, повысить эффективность преподавания базовых дисциплин.

ВАЖНА ИНТЕГРАЦИЯ ПО ТРЕМ КЛЮЧЕВЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ

- **КУРИКУЛУМ** - Интеграция ОУР в учебные планы различных дисциплин.
- **КАМПУСЫ** - Повышение устойчивости школьных зданий. **Учебные здания должны стать инструментом содействия устойчивому развитию,**

СВЯЗИ С СООБЩЕСТВАМИ - Процесс обучения и воспитания происходит не только в стенах школы. Всё окружение (среда, окружающие люди) способствует и участвует в нём. Это означает, что идеи УР должны органично вписываться в нашу жизнь, должны находить своё отражение дома в семье, в общине, в магазине или на рынке, на экранах телевизоров или страницах печатных изданий. В противном случае, успеха и ожидаемых перемен не будет.

ОУР И ШКОЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

Н

ОУР - не отдельная дисциплина

или предмет обучения.

а настоящем этапе прежде всего важно ввести (интегрировать) идеи устойчивого развития в каждую предметную область и на каждом уровне обучения. Несмотря на то, что некоторые предметы в силу своих особенностей представляют гораздо больше возможностей для ОУР по сравнению с другими, все без исключения дисциплины играют важную роль в обучении знаниям, навыкам и нравственным ценностям, необходимым для устойчивого развития.

Образование в интересах устойчивого развития связано со всеми направлениями школьного учебного плана. Оно не может быть добавлено в учебный план как новый предмет. Предпочтительнее, чтобы это стало вкладом в каждый аспект школьной жизни. Цели и задачи обучения являются общими для большинства предметов учебного плана, особенно там, где они, связаны с отношениями между людьми или приобретением умений и навыков.

Напомним, ***ОУР направлено на развитие критического и созидательного мышления, способности решать проблемы, анализировать, принимать решения, изучать что-либо совместно, быть лидером, развивать коммуникативность.***

В итоге, интеграцию ОУР можно рассматривать как хороший способ достижения целей обучения и **повышения эффективности преподавания всех предметов.**

Каким образом образование в интересах устойчивого развития может быть введено в широкий перечень предметных областей? Предлагаем Вашему вниманию некоторые рекомендации по интеграции ОУР в существующие школьные предметы

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Трудно переоценить роль естественных наук при изучении вопросов устойчивости или неустойчивости. Например, естественные предметы позволяют изучать глобальные проблемы человечества и разбирать их причины, сущность и способы решения. Эти области знаний идеальны для включения вопросов, связанных с изучением Природы, её законов и процессов; места Человека в Природе; взаимодействия Человека и Природы. Важно в процессе обучения делать акцент на развитии навыков поиска и решения конкретных проблем и изучать взаимосвязи между наукой, технологией и обществом. Образование в интересах устойчивого развития направлено, в том числе, на поиск и разработку современных технологий необходимых для сохранения природных ресурсов и переориентации деятельности человека в направлении устойчивого развития. В блоке естественных наук можно интересно излагать преимущества внедрения новых ресурсосберегающих и экологически ориентированных технологий.

Примеры возможных тем практических занятий

- Изучение концепций охраны природы, минимизации отходов, реконструкции окружающей среды, экологически чистых технологий, возобновимых и невозобновляемых

ресурсов;

- Изучение химических изменений, происходящих в атмосфере, вызванных деятельностью человека и промышленности;
- Общественный мониторинг качества воды и изучение влияния содержания кислорода в воде на обитателей водных экосистем;
- Изучение процессов потребления возобновляемых и невозобновляемых ресурсов и их значения для окружающей среды;
- Изучение возможностей применения альтернативной энергетики;
- Изучение концепции глобального потепления климата на Земле; проблемы и решения.

Биологические науки (природоведение, ботаника, зоология, биология, экология)

Биология, как предмет, помогающий детям изучать базовые принципы живых систем, может коренным образом изменить их взгляд на мир. Представим, например, как могла бы измениться современная экономика и производство, если бы в их основу были бы заложен принцип подражания природе?

Примеры тем курса «Биология», позволяющие раскрывать вопросы Устойчивого Развития:

- Взаимосвязанность и взаимозависимость живых организмов на планете;
- Экосистема как единица жизни
- «Товары и услуги» экосистем
- Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека;
- Проблема сокращения биоразнообразия и его последствия;
- Сохранение и восстановление природных сообществ;
- Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга;
- Особо охраняемые природные территории;
- Процессы опустынивания, деградации земель и эрозия почв;
- Охрана и восстановление лесов.
- Продовольственная безопасность;
- Устойчивое сельское хозяйство;

- Продовольственная безопасность;
- Бионика: инженерные проекты в живой природе;
- «Экологически безопасное использование биотехнологий» и др.
- Проблемы использования Генетически-модифицированных организмов.
- и многие другие.

И это еще далеко не все! Учебный курс «Биология» обладает огромным потенциалом в раскрытии тематики Устойчивого развития. В рамках этого предмета у детей формируется представление о таких ключевых экологических понятиях, как «среда», «экосистема», «экологические факторы» и др.

Первостепенное значение в курсе приобретают вопросы сохранения естественных экосистем и Биосферы в целом как основы создания и поддержания условий для существования Жизни на Земле.

Курсы «Ботаника» и «Зоология» могут раскрыть перед детьми богатство разнообразия Жизни на нашей планете, но освоить с ними конкретные навыки по сохранению и восстановлению природных сообществ.

Возможные практические занятия

- Изучение и содействие восстановлению биологического разнообразия видов местных растений и животных и экосистем в целом;
- Создание и поддержка школьных хозяйств для изучения принципов устойчивого сельского хозяйства и выращивание местных традиционных культур;.
- Изучение проблем, связанных с охраной местных редких видов растений и животных.

География

По обыденному представлению актуальность географии была исчерпана еще где-то в эпоху Великих географических открытий, а сейчас на нашей планете вообще не осталось «белых пятен». Любой человек просто войдя во всемирную сеть и набрав, многим знакомый адрес googlemap.com посмотреть любой город, местность и др. И, кажется уж совершенно непонятно что изучают академики и профессора, если изучать уже нечего – все уже давно открыто!

Н

- Обсуждению глобальных экологических проблем
- Сравнению аналогичных процессов (например, землепользование, лесозаготовка и пр.) в различных странах, регионах.
- Изучению влияния физико-географических условий на природу и жизнь человека.
- Изучению воздействия человека на окружающую среду.
- Изучению взаимосвязи и взаимодействия природных и социальных компонентов.
- Изучению глобальных процессов (круговорот воды, атмосферные явления) в контексте международного сотрудничества для решения экологических проблем.
- Изучению экономической географии во взаимосвязи с вопросами (проблемами) окружающей среды.
- Изучению демографических вопросов во взаимосвязи с имеющимися ресурсами и традициями.

Актуальны такие темы, как:

- Устойчивое использование водных, лесных и др. ресурсов - примеры в разных странах;
- Демография и устойчивое развитие;
- Угроза сокращения биоразнообразия и др. глобальные проблемы;
- Прогнозы по запасам природных ресурсов в мире;
- Вызовы в эпоху сокращения нефти;
- Экологические города и поселения.

о это только так сказать, смотря невооруженным глазом, кажется, что все уже открыто. Открыто же далеко не все и нас еще ждут неведомые горизонты. Наша планета в последние десятилетия, как кипящий котел, в ней происходят стремительные изменения. Поэтому ее приходится переоткрывать, изучать и переописывать заново! Меняется климат, а с ним меняется и рельеф местностей (тают льды и ледники), и появляются чужеродные виды растений и животных, т.е. идет перемешивание флор и фаун. Формируется новый облик Земли! И роль географии в ее изучении является одной из важнейших.

При реализации идей Образования для Устойчивого Развития можно уделить внимание:

Физика

Экологический аспект школьного курса физики может быть сфокусирован на объяснении

учащимся технических и технологических основ минимального отрицательного воздействия на естественные экосистемы.

Большое значение имеет представление об экологически чистых источниках энергии (реки, ветер, солнечное излучение, морские приливы, геотермальные источники и др.), а также о замкнутых производственных циклах.

В курсе физики у школьников можно формировать экологически ориентированные инженерно-конструкторские стратегии на основе энергосберегающих изобретений (использование вторичных ресурсов, уменьшение сырьевых и энергетических потерь в технологических процессах и т. д.) и очистных сооружений.

Актуально рассмотрение таких проблем, как радиационное загрязнение, радиационный фон и его допустимые параметры, приборы для измерения уровня радиации, их индивидуальное использование.

Во время проведения уроков физики можно уделить внимание следующим вопросам:

- Взаимосвязь экологических проблем и энергетики – загрязнение атмосферы продуктами сжигания топлива и проблема глобального потепления;
- Рациональное использование энергетических ресурсов;
- Радиация и окружающая среда;
- Использование возобновляемых источников энергии;
- Экологические проблемы и транспорт;
- Энергия и энергетическая безопасность.

Химия

Курс химии обладает широкими возможностями раскрытия тем, касающихся различных аспектов Устойчивости. На занятиях по химии углубляются знания о химической сущности круговорота веществ в биосфере и последствиях его нарушения.

И

В свете Тематики Устойчивого Развития актуально включение в курс химии таких тем, как:

- Химические основы жизни.
- Парниковые газы и изменение климата;
- Последствия влияния химической промышленности на окружающую среду;
- Защита атмосферы.

- Охрана ресурсов пресной воды от загрязнения.
- Опасные отходы.
- Стойкие органические загрязнители;
- Защита озонового слоя;
- Тяжелые металлы и здоровье.
- Пестициды и риски их применения.
- Нитраты и пищевая безопасность.
- Вода и методы ее очистки;
- Основы химической безопасности;
- Роль химии в решении проблемы отходов;
- «Зеленая химия»: экологичное химическое производство.
- и многие другие

менно в курсе химических дисциплин наиболее четко раскрывается проблема загрязнения природы отходами человеческой деятельности, в частности, высокоактивными химическими соединениями, синтезированными человеком, к переработке которых природа оказывается совершенно «не готовой».

Современные условия все чаще требуют практической подготовки школьников, позволяющей им самостоятельно определять степень химического загрязнения продуктов питания, например: определение количества нитратов во фруктах и овощах, сопоставление с допустимыми нормами; анализ качества воды в домах и открытых водоемах и т. д..

Курс химии также оказывается незаменимым при обсуждении с детьми существующих стратегии борьбы с химическим загрязнением в биосфере, а также формировании представлений о безотходном, «экологически чистом» производстве и перспективах развития Зеленой химии, экологически-безопасной для окружающей среды и здоровья человека.

Математика

Предмет математики также может занять свое достойное место в реализации идей Устойчивого Развития. Разрешение проблем устойчивости часто зависит от аккуратного сбора, анализа численных данных и обобщения результатов. Математика является необходимым инструментом для этого. Многие модели развития общества могут быть

тщательно просчитаны, используя математические методы. Примеры и задачи, решаемые на занятиях по математике, могут быть связаны с охраной природы, социально-экономическим развитием, экологией и устойчивым развитием (например, расчет экологического следа района, области, республики; моделирование демографических процессов и др.).

На уроках математики можно уделить внимание:

- Сбору, обработке и анализу данных на экологическом материале.
- Использованию навыков измерения на экологическом материале (например, измерение размеров деревьев, растущих на пришкольной территории).
- Построению графиков и диаграмм на основе экологических данных, полученных в ходе работы по другим предметам.
- Теории сложных систем – для понимания сложности мира природы и экологических систем
- Геометрии в живой природе
- Играм на принятие решений и математические модели – рыболовство и др.
- Подсчету экологического следа школы.
- Дискуссии о разрыве между последствиями и породившими их причинами (причинно-следственная связь) – для понимания экологических последствий деятельности человека.

Возможные практические занятия

- Оценка и расчет демографических данных
- Расчет расстояний, площадей, затрат... на примерах развития человеческого общества и природной среды;
- Сбор и представление данных по водопользованию с целью воспитания бережного отношения к воде;
- Аудит использования энергии путем составления рейтинга устройств, подсчета затрат и экономии;
- Изучение затрат/выгод от энергосберегающих технологий;
- Расчет экологического следа (личного, своей семьи, школы и т.д.)

СОЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Социальные науки предоставляют особую возможность для воспитания социально активной и политически грамотной личности. На этих уроках можно вводить вопросы, связанные с взаимосвязью и взаимозависимостью природы, общества и экономики, изучать эволюцию взглядов на устойчивое развитие; оценивать влияние политических решений на развитие различных государств; рассматривать экологические последствия политических решений; рассматривать вопросы возникновения войн, конфликтов, устойчивости и многое другое.

Возможные практические занятия

- Исследование различных способов отношения к окружающей среде в различных человеческих формациях, у разных народов;
- Применение ролевых игр для рассмотрения различных сторон проблем в обществе;
- Критическое рассмотрение и оценка конфликтов в истории человечества;
- Местные примеры оценки взаимоотношения между природой и человеком;
- Изучение истории данной местности по устным рассказам и воспоминаниям местных жителей;
- Изучение прав и обязанностей отдельных людей, общественных и производственных организаций и правительств.

Экономика (Основы экономических знаний)

Экономика это базовая платформа для изучения связей между бизнесом, производством, охранением окружающей среды и устойчивостью. Именно через этот предмет учащимся легче всего объяснить взаимосвязи между социальными аспектами жизни общества, экономикой и экологией.

Экономические знания могут помочь учащимся лучше понять, как можно бережно управлять ресурсами, планировать будущее и использовать экологические и социальные критерии в процессе разработки и принятия финансовых решений. Экономика поможет обоснованно показать, что планирование и реализация природоохранных мероприятий, всегда более выгодно, чем устранение последствий непродуманной экологически агрессивной деятельности.

В рамках курса экономики можно уделить внимание таким аспектам устойчивости, как «Международное сотрудничество», «Борьба с бедностью», «Изменение структур потребления», «Население и устойчивость», «Устойчивые поселения», «Устойчивое Развитие горных районов» и др.¹⁰

Кроме того, большую роль в усвоении идей концепции Устойчивого Развития этот предмет может сыграть, если учащиеся будут вовлечены в практические исследования взаимосвязей между экономическим ростом общества и его влиянием на состояние окружающей среды.

Актуально рассмотрение следующих тем:

- Основы устойчивой экономики – от линейной – к циклической;
- Учет экологических и социальных последствий при ценообразовании - экологические экстерналии;
- Взаимосвязь бедности и деградации окружающей среды;
- Социальная ответственность корпораций;
- Устойчивые структуры производства и потребления;
- Проблема отходов и мусора как расточительность и неэффективность;
- Отказ от идеи «отходов»: циклическое сельское хозяйство и экономика, подражающая природе;
- Конец эры углеводородов и необходимость перехода на новые источники энергии;
- Сдача неорганических отходов школы на переработку и получение прибыли для школьных проектов;
- Организация устойчивого хозяйствования школы: меньше оплата за стоки; мусор и энергию, больше – на ресурсы для обучения и развития. устойчивость на службе школьного бюджета.

Возможные практические занятия

- Изучение правил устойчивого потребления
- Примеры экологически чистого бизнеса и производства;
- Изучение потребления воды и энергии (на уровне отдельного человека, семьи, школы, общества);
- Изучение примеров местного бизнеса: сравнить «полезную продукцию» и «отходы», затем разработать план мероприятий по сокращению отходов;
- Оценка деятельности местной промышленности в связи со стоимостью последствий загрязнения окружающей среды;
- Программа минимизации отходов в школе и исследование значения этого для здоровья человека и окружающей среды.

История

Содержание этой школьной дисциплины несомненно позволяет использовать ее в реализации идей Образования для Устойчивого Развития.

Например, могут быть затронуты следующие моменты:

- Исторические типы взаимодействия человека и природы.
- История возникновения отдельных экологических проблем.
- Повседневная жизнь различных социальных и этнических групп в прошлом (например, отопление, стирка, сельское хозяйство и пр.).
- Обсуждение последствий индустриализации.
- Экологические последствия войн (например, Второй мировой для лесов Кыргызстана, кыргызский уран для первой атомной бомбы и т.д.)
- Экологические катастрофы в истории человечества

С одной стороны, характеризуя культуру различных исторических эпох и государств, не следует оставлять без анализа философское осмысление природы и взаимодействия с ней в данной культуре, можно показать учащимся этапы и направления развития общественного экологического сознания.

С другой стороны, важно подчеркивать взаимосвязь общественного развития народов и природных условий тех территорий, на которых они проживали. Учащимся можно предложить оценить экологические последствия тех или иных технических изобретений (лук, огнестрельное оружие транспортные средства и т.д.).

На историческом материале может быть раскрыто, как совершались величайшие экологические преступления: уничтожение краснокнижных животных и растений, а с другой стороны, показать, как в различные эпохи осуществлялась охрана природы (законы, заповедные территории и др.).

Человек и Общество

В рамках курса «Человек и общество» можно уделить внимание таким темам, как:

- Рост и развитие. Рост человеческой популяции и возможности природы. Понятие об экологических пределах.
- Понятие о жизнеспособном (устойчивом) развитии.
- Экология и права человека;
- Цели развития тысячелетия;
- Культурное разнообразие;
- Мир и безопасность;

- Миграция и др.

История религии

Устойчивое развитие общества, как ранее указывалось, во многом зависит от нравственного воспитания людей. В этой связи изучение истории религий позволяет ученикам познакомиться с историей становления системы нравственных ценностей человечества и понять, что нравственные критерии мусульман, христиан, буддистов, иудеев и других религий принципиально не отличаются. Все они, без исключения, призывают бережно относиться к матери Природе.

История религий дает возможность увидеть духовные связи между людьми, между человеком и Природой. Кроме того, использование моральных и этических принципов религий при поддержке старшего поколения может помочь в решении проблем, влияющих на социальные аспекты устойчивого развития общества.

Возможные практические занятия

- Обсуждение проблемы личной ответственности за все живое на Земле;
- Изучение взглядов различных религий мира на такие проблемы как природа, мир на Земле и др.;
- Объяснение необходимости учёта моральных и этических норм при принятии политических, социальных и экономических решений;
- Объяснение понятия «духовность» с точки зрения экологии и окружающей среды.

ГУМАНИТАРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Изобразительное искусство

Искусство помогает развивать эстетическое восприятие и бережное отношение к природной или созданной человеком окружающей среде, учит видеть прекрасное. Практические занятия в рамках программы по этим предметам могут включать элементы знакомства с дикой природой или парковой зоной, расположенных в районе, где проживают школьники. Важную роль искусства как средства эмоциональной передачи информации об устойчивом будущем также следует учитывать. Искусство является мощнейшим инструментом, с помощью которого можно выразить идеи и чувства об устойчивости, и наладить более тесную связь между людьми и Природой.

Примеры возможных тем:

- Экологический дизайн – мудрость природы в архитектуре и др.;
- Краски живой природы;

- Изменение природных ландшафтов человеком через призму произведений искусства.

Возможные практические занятия

- Искусство и традиции различных народов мира. Культурное многообразие;
- Поиск выхода из конфликтных ситуаций через разыгрывание «сценок из жизни»;
- Развитие творческих способностей, воспитание самоуважения, веры в себя;
- Развитие умения видеть, чувствовать и сопереживать.

Роль этого школьного предмета не ограничивается только рисунками детей на экологические темы. Мир природы предоставляет юным художникам поистине неограниченные возможности для его творческого эстетического освоения. Дети всегда с удовольствием рисуют мир природы. На уроках изобразительного искусства целесообразно учить рисовать школьников не только пейзажи различных ландшафтов по сезонам года, но и обучать технике натуралистических заготовок: следы животных, насекомых, плоды, листья и т.д.

Важное значение имеет и ознакомление школьников с различными направлениями изображения природы на картинах великих художников. Особое место в этом плане занимают мастера пейзажа: А.Г. Венецианов, А.К. Саврасов, И.И. Левитан, Ф.А. Васильев, А.И. Куинджи, И.И. Шишкин, В.М. Васнецов, М.А. Врубель, А.А. Рылов и др.

По-разному выглядит мир природы на полотнах французских импрессионистов К.Моне, П. Сезанн, К. Писсаро, А. Сислей, О. Реицар, и др., художников эпохи Возрождения (Джотто, Леонардо да Винчи, Рафаэль), великих фламандцев (П. Брейгель, Я. Рейсдаль, Рубенс, Рембрандт и т.д.).

Своеобразно изображается мир природы в работах азиатских художников (Хокусай, Ци Бай-ши и др.). Изобразительное искусство Востока отличается глубоким отождествлением художника с миром природы, выражает представление о присущей человеку гармонии со всей вселенной.

Музыка

Предмет музыки обладает огромным потенциалом в раскрытии тем устойчивости.

Природа – настоящий храм красоты, и не случайно многие музыканты и композиторы черпали в ней вдохновение для своих произведений.

Звуки природы послужили основой для создания многих музыкальных произведений. Природа мощно звучит в музыке. Музыка была уже у древних людей. Первобытные люди стремились изучать звуки окружающего мира, они помогали им ориентироваться, узнавать об опасности, охотиться. Наблюдая за предметами и явлениями природы, они создали первые музыкальные инструменты – барабан, арфу, флейту.

Музыканты всегда учились у природы. Даже звуки колокола, которые раздаются в церковные праздники, звучат благодаря тому, что колокол создали по подобию цветка колокольчика.

В 1500 в Италии был сделан медный цветок, случайно его ударили, и раздался мелодичный звон, колоколом заинтересовались служители религиозного культа и вот он звучит, радуя прихожан своим звоном.

О красоте природы сочинено бесконечное множество песен. Многим талантливым людям, например, таким, как композитор Г.В. Свиридов удалось понять язык природы и создать множество прекрасных произведений.

Учились у природы и великие музыканты: например, Чайковский не выходил из леса, когда писал детские песенки о природе и цикл "Времена года". Лес подсказывал ему настроение и мотивы музыкального произведения.

ЯЗЫКИ и ЛИТЕРАТУРА

Родной язык

Язык является не только универсальным средством общения для всего человечества, но и обладает огромным потенциалом раскрытия экологической тематики через тексты. Все аспекты, связанные с изучением родного языка играют важную роль в образовании для устойчивого развития. Многие элементы устойчивости могут служить прекрасными темами для развития языковой практики. Кроме того, это – возможность познакомиться на уроке с чувствами и размышлениями, с богатством и самобытностью национальной литературы – поэзией, прозой, драматическими произведениями, которые связывают людей разных поколений, разных культур и различных интересов. Это также прекрасная возможность ближе познакомиться с местными обычаями и традициями бережного отношения к природе и устойчивой жизни.

Возможные практические занятия

- Изучение местных печатных изданий; публикация собственных статей в детских газетах и журналах;
- Культурное разнообразие, например, любимые рассказы, новеллы, стихи и игры со всего мира;
- Традиции устойчивого природопользования в культуре разных народов
- Природа в произведениях поэтов и писателей
- Тема Мира и безопасности в творчестве поэтов и писателей.
- Просмотр обучающих телевизионных программ для изучения вопросов социальной

справедливости.

Литература

Взаимосвязь человека и мира природы (именно «мира природы», а не «окружающей среды», как в естественных науках) в той или иной форме отражена практически в любом литературном произведении. В то же время в школьном курсе литературы уделяется неоправданно мало внимания экологической культуре школьников. Картины природы «литературный пейзаж», как правило, рассматривается в своей композиционной функции, анализируется как некий фон, не имеющий самостоятельного значения. Такое упрощенное представление чрезвычайно ограничивает возможности литературы в плане экологического образования и образования для устойчивого развития.

Русская и кыргызская литература были традиционно близко связаны с миром природы, поэзией природы пронизано все творчество И.С. Тургенева, И.С. Лескова, И.А. Бунина,. Глубокое художественно-психологическое раскрытие духовных связей между человеком и миром природы дано в произведениях С.Т. Аксаков, Л.Н. Толстого и А.П. Чехова. У Ф.И. Тютчева мы находим субъективное восприятие природы: «В ней есть душа, в ней есть свобода, в ней есть любовь, в ней есть язык». Представление о ней как о самоценности достойно уважения и восхищения.

В творчестве М.М. Пришвина гармонически сочетаются и любовь к родной природе, и знание о ней, и понимание ее тонкой красоты. Кредо писателя заключается в убежденности в нравственном воздействии природы на человека, и сила этого воздействия будет тем более значительной, чем правдивее воссоздана писателем жизнь природы.

Принцип бескорытного отношения к миру природы провозглашается К.Г. Паустовским: «Ценность природы не в ее хозяйственном потенциале, а в эстетической и этической значимости». Еще в 50-х годах им ставилась проблема охраны природы как «дело государственной важности».

Иностранные языки

Программы изучения иностранных языков открывают особые возможности развивать глобальное представление об устойчивом развитии. В частности, можно использовать публикации на иностранном языке в качестве первичного источника информации и знаний, знакомиться с культурным многообразием человечества. А если имеется возможность пользоваться Интернетом, то в этом случае эффективность изучения иностранного языка, через поиск нужной информации по устойчивому развитию значительно повышается, поскольку у молодежи имеется большой интерес к компьютеру и электронным средствам коммуникации.

Возможные практические занятия

- Использование материалов периодической печати на иностранных языках для изучения проблем в современном мире;
- Переписка с зарубежными друзьями, знакомство с Интернет-ресурсами по УР;
- Изучение примеров отношения к Природе и защите окружающей среды у разных народов.

ДРУГИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура и здоровый образ жизни

Обучение здоровому образу жизни является одним из предметов, который связан со многими аспектами устойчивости. Именно на этих уроках предоставляется прекрасная возможность объяснить и убедить учеников, что физическое и духовное здоровье человека является важнейшим условием устойчивого развития общества. На этих уроках можно показать, как здоровье зависит от социальных, экономических условий и от качества окружающей среды. Эти предметы можно использовать для просвещения и воспитания молодых людей в вопросах, связанных с наркоманией, алкоголизмом и ВИЧ-инфекцией. Такие темы, как опасные химические вещества в доме и на работе, загрязнение воды и воздуха, необходимость и виды здорового отдыха, связь между шумом и здоровьем очень важны при составлении и обсуждении учебного плана по данной дисциплине. Важно уделять особое внимание проблеме сохранения здоровья женщин, роли и статусу женщин в семье и общественном развитии.

Возможные практические занятия

- Изучение взаимосвязи между здоровьем человека и качеством окружающей среды;
- Изучение школьного буфета или близлежащей кондитерской (упаковка, пищевые добавки, пестициды в продуктах, экологически чистые продукты, пищевая ценность) и разработка;
- Составление плана действий для улучшения их деятельности;
- Изучение химических веществ, поступающих в местную воду. Соблюдаются ли нормативы ПДК? Безопасно ли это для здоровья?;
- Беседы на темы: о вреде курения, наркомании, алкоголизма;
- Проблемы СПИДа.
- Основы поведения в условиях Чрезвычайных ситуаций: поведение при селях и оползнях. Лавины. Землетрясение. Понятие о риске и безопасности. Рюкзак спасения.

Домоводство и труд

Ведение домашнего хозяйства предоставляет возможность ученикам на практике в домашних условиях проверить решение таких проблем как использование энергии и энергосбережение, проблема перепотребления и отходов, синтетические пищевые добавки, опасные химикаты, используемые в доме, бережное отношение к воде и др. темы, связанные с образом жизни человека. Следует помнить - воспитание бережного и уважительного отношения к ресурсам, используемым в домашнем хозяйстве, послужит хорошим фундаментом бережного отношения к Природе.

Эффективному использованию учащимися различных материалов в работе также может способствовать трудовое воспитание учащихся. Курс трудового воспитания может способствовать пониманию учащимися особенностей тех или иных материалов с точки зрения их действия на окружающую среду, таких аспектов дизайна вещей, как их безопасность, надежность, стоимость и др.

Возможные практические занятия

- Изучение микроклимата, устройства дома, планировка приусадебного участка;
- Исследование химических пищевых добавок и опасных химикатов используемых в домашнем хозяйстве;
- Изучение происхождения и технологии производства продуктов питания: экологически чистая продукция, импортная продукция, стоимость, качество, вклад в общую схему производства продуктов питания в регионе;
- Изучение практик экологичного и устойчивого хозяйствования;
- Исследование понятия «отходы» и возможностей их сокращения в быту, например, проблем, связанных с избытком упаковочного материала, переработкой, сохранением энергии и захоронением отходов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Десятилетие образования в интересах устойчивого развития (2005- 2014 гг.)

В декабре 2000 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию 57/54 о Десятилетии образования в интересах устойчивого развития Организации Объединенных Наций (2005- 2014 гг.). ЮНЕСКО была названа ведущим учреждением в вопросах проведения

Десятилетия.

Десятилетие преследует целью интеграцию присущих устойчивому развитию ценностей во все аспекты обучения с тем, чтобы активизировать изменения в поведении, которые сделают общество более жизнеспособным и справедливым для каждого.

В ходе этого Десятилетия образование нацелено на усиление пяти основополагающих типов обучения: учиться знать, учиться делать, учиться быть, учиться жить вместе и учиться менять себя и общество.

Десятилетие обращено к тому, как мы живем, к нашим ценностям и нашему поведению. Поэтому ОУР – не просто предмет, который следует преподавать, ОУР органично связано с целым рядом предметов. Это также означает, что образование должно быть высокого качества, а не простой передачей знаний, оно должно изменить образ мыслей людей. Принцип устойчивого развития должен найти свое место в обучении школьников, студентов, в неформальном обучении, в средствах массовой информации, в учебной

деятельности местных сообществ. Это означает, что образование должно будет измениться так, чтобы решать социальные, экономические, культурные и экологические проблемы в двадцать первом веке.

Ключевые идеи

- Необходимо усовершенствовать качество образования для достижения устойчивого развития;
- Десятилетие ОУР внесет вклад в построение лучшего мира для нас и последующих поколений;
- ОУР помогает противостоять вызовам настоящего и будущего и содействует принятию решений, необходимых для создания более благополучного мира.

Десятилетие образования в интересах устойчивого развития ООН (ОУР) нацелено на вовлечение человека в глобальное движение по устойчивому развитию.

Передовой опыт:

- акцент на образовательном и учебном аспекте устойчивого развития;
- подготовка и поиск решений общих проблем;
- демонстрация ощутимого влияния на условия и качество жизни;
- улучшение условий жизни, интегрирование экономических, социальных, культурных и экологических компонентов;
- предоставление моделей проектов по различным дисциплинам и для различных сообществ;
- предложение некоторых элементов оценки как экспертами, так и заинтересованными людьми.

Эта концепция не имеет единой начальной или конечной точки, поскольку просто не существует единственно «верного» способа. Тем не менее действовать следует, исходя из тех самых принципов, которые поддерживают обязательства по устойчивому развитию.

Ключевая идея

- Такое видение качества образования в интересах устойчивого развития является одним из подходов, но не рецептом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Цикл активного обучения Колба

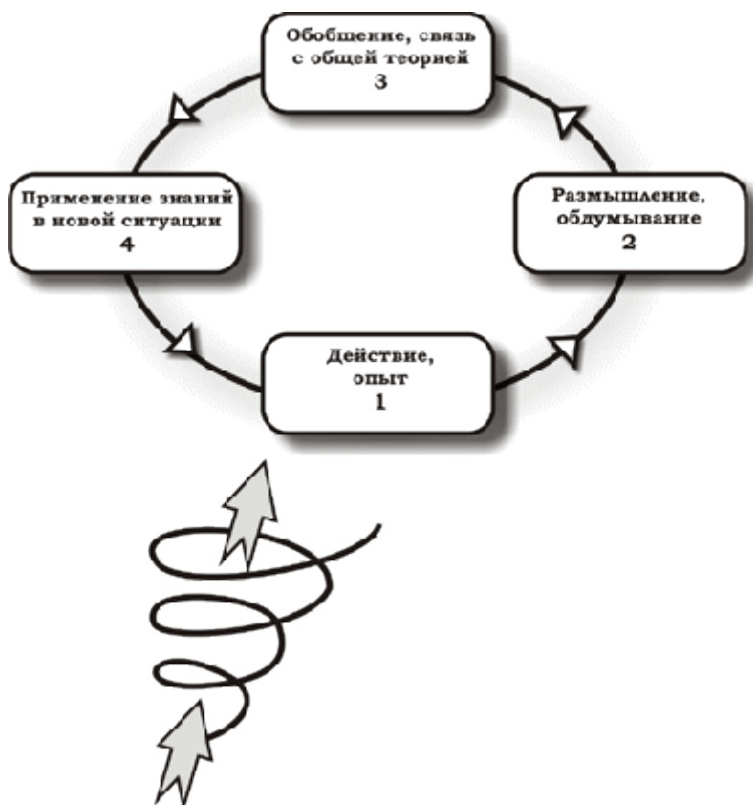
Рассмотрим составные части процесса обучения (см. рис.). Как же мы учимся? Процесс обучения в наиболее общем виде включает следующие *четыре* этапа:

1.
 - **Опыт**, практика;
2.
 - **Обдумывание**, осмысление того, что произошло;
3.
 - **Обобщение**, связь с общей теорией;
4.
 - **Применение знаний** в новой ситуации.

Эта модель получила название «**Цикл активного обучения Колба**».

Согласно предложенной Дэвидом Колбом модели, отправным моментом естественного обучения является **1**. Приобретение конкретного опыта. Следует на занятиях создавать ситуации, побуждающие учащихся совершать какие-нибудь действия, которые обязательно приведут к приобретению определённого опыта. Таким действием может стать выполнение заданий, решение задач, рассматривание красочных иллюстраций, чтение, просмотр видео фильмов или проведение экспериментов, изготовление поделок и т.д., а главное - не следует мешать обсуждению практических действий в процессе выполнения.

2. Эффективность обучения повышается, когда полученный опыт осмысливается (обдумывается со всех сторон). Что мы сделали, и что мы получили в результате? Поэтому важным этапом цикла Колба является размышление над пройденным материалом, осмысление опыта. На этом этапе учащиеся получают возможность понять процесс, явление, событие и результаты выполнения задания, провести анализ своих чувств и впечатлений.



3. После выполнения двух этапов цикла наступает потребность знакомства с более общей теорией для объяснения фактов и нахождения закономерностей. О чём говорят наши результаты? Почему мы их получили? К какому выводу они нас подводят? Благодаря этому, учащиеся получают возможность *найти «место», куда можно «вписать» свой собственный опыт*, найти применение усвоенным понятиям и изученным явлениям.

Рис. Цикл активного обучения Колба.

4. Применение приобретенных знаний и умений в новой учебной или рабочей ситуации - это заключительный этап цикла активного обучения. Одновременно этот этап является и первым шагом для перехода на новый уровень обучения (развития).

Таким образом, процесс обучения (приобретения новых знаний и навыков) идёт по восходящей спирали, каждый цикл которой включает 4 этапа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Литература и Полезные ресурсы по тематике ОУР:

1. К.Вебстер, Е. Постнова Здравый смысл и устойчивость – Бишкек, 2010
2. А.А.Азизов, Н.Г.Акиншина Образование в интересах устойчивого развития

Учебно-методическое пособие, Ташкент, 2009 г.

3. Teaching and learning for a sustainable future. Multimedia teacher education programme. Designed for UNESCO by Griffith University. Australia.
<http://www.unesco.org/education/tlsf/>
4. К.Вебстер, М.А.Желвакова, П.Н.Кирилов, Н.И.Корякина От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: САГА, Наука, 2005. – 136 стр.
5. Средства массовой информации как партнеры в сфере образования для устойчивого развития. Учебно-ресурсный комплект. - Б: 2008. - 82с.
6. www.senseandsensibility.com - сайт книги «Здравый смысл и устойчивость»
7. <http://www.undp.org/popin> - ежегодный международный Статистический Доклад по Народонаселению, издаваемый Фондом Народонаселения ООН - хороший источник информации по вопросам демографии, в нём в виде графиков и таблиц представлены различные данные, связанные с динамикой численности населения Земли.
8. Состояние Мира, Worldwatch Institute, <http://www.worldwatch.org>
9. Доклад о человеческом развитии, UNDP, <http://hdr.undp.org/>
10. World Education Report, UNESCO - <http://www.unesco.org/education/information/wer/index.htm>
11. Global Environment Outlook 2006, UNEP, <http://www.unep.org/Geo2006>

12. International Institute for Sustainable Development, <http://www.iisd.org/default.asp>
13. Second Nature, <http://www.secondnature.org>
14. Sustainable Development Gateway, <http://sdgateway.net/>
15. United Nations Commission for Sustainable Development, <http://www.un.org/esa/sustdev/>
16. United Nations Food and Agricultural Organization, http://www.fao.org/sd/index_en.htm
17. World Resources Institute, <http://www.wri.org/>
18. World Health Organization (WHO), Всемирная Организация Здравоохранения, <http://www.who.int-home-page>
19. Калькулятор экологического следа в режиме он-лайн. <http://www.myfootprint.org/>
20. UNIFEM - Progress of the World's Women 2000, <http://www.unifem.undp.org/progressww/index.html>
21. Веб-сайт ДОУР: <http://www.unesco.org/education/desd/>;
22. Повестка дня на XXI век, План действий по устойчивому развитию, разработанный участниками Всемирного саммита в Рио-де-Жанейро, 199 г.: [http://www.un.org/](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm)

[esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm);

23. Буклет с основными элементами международного плана реализации ДОУР на разных языках: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001473/147361E.pdf>;
24. Инструментарий образования в интересах устойчивого развития: <http://www.esdtollkit.org/>;
25. «Образование сегодня», информационный бюллетень ЮНЕСКО по образованию, выпуск 16, посвященный ОУР: http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_

[ID=46227&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=46227&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html);

26. Цели в области развития, сформулированные в Декларации тысячелетия ООН, согласованные в 2000 г. всеми государствами-членами ООН: <http://www.unmillenniumproject.org/goals/index.htm>;
27. «Сеть науки и развития» представляет новости, взгляды и информацию о науке, технологиях и развивающемся мире: <http://www.scidev.net/>;
28. Энциклопедия систем жизнеобеспечения (ЭСЖ), наиболее надежный источник знаний о многих аспектах устойчивого развития, является самой крупной он-лайновой публикацией в мире. Регулярно обновляемая ЭСЖ является изданием,

- организованным по темам, предоставляющим современную информацию, знания и заключения экспертов.
29. Информация о том, что такое устойчивость, в проекте устойчивой технологии:
<http://www.stepin.org/index.php?id=sustainabilityexplained>;
 30. Краткое введение к докладу «Наше общее Будущее», подготовленному комиссией под председательством бывшего премьер-министра Норвегии Гру Харлем Брундтланд: <http://brundtlandnet.esbensen.dk/brundtlandreport.htm>;
 31. Веб-сайт сэра Криспина Тикелла: <http://www.crispintickell.com/page0.html>;
 32. О Джонатоне Порритте, см. сайт «Открытая демократия»:
<http://www.opendemocracy.net/home/index.jsp>;
 33. «Форум за будущее»: <http://www.forumforthefuture.org.uk/index.aspx>;
 34. Комиссия по устойчивому развитию Соединенного Королевства (SDC):
<http://www.sd-commission.org.uk/>;
 35. «Эффективность на основе нравственности» – информационный бюллетень с отчетами о социально-ответственных видах бизнеса:
<http://www.ethicalperformance.com/>;
 36. Веб-сайт правительства Соединенного Королевства по корпоративной социальной ответственности, созданный в помощь компаниям страны для обзора экономического, социального и экологического результатов их деятельности:
<http://www.societyandbusiness.gov.uk/>;
 37. YouthXchange (Молодежные обмены) – о молодежи и устойчивом образе жизни:
<http://www.youthxchange.net/main/home.asp>.

Также смотрите:

**** Образовательный ресурс «Устойчивое производство продуктов питания»**

Для обучения на примерах и информации на тему всестороннего развития производства устойчивой еды и сельского хозяйства смотри Программу «Еда для жизни» школ Великобритании на <http://tinyurl.com/4vdhtz>

Программа «Устойчивая Еда» региона Йокшир и Хамбер в Великобритании разработала бесплатный образовательный ресурс, позволяющий изучить, как пищевые предпочтения людей оказывают влияние на планету. Загрузить ресурс можно с сайта - <http://tiniurl.com/437g3f>

**** Просмотр в режиме он-лайн или загрузка видеоматериалов, анимаций по ОУР, клипов по вопросам устойчивого развития доступно на сайтах: <http://www.green.tv>**

и <http://www.bigpicture.tv>

Весьма популярная анимация "История хлама" - хроники о причинах неустойчивости

нашего современного мира альтернативах циклической экономики – на <http://www.storyofstuff.com>

Для загрузки бесплатных цветных фотоснимков по тематике ОУР можно посетить веб-сайты:

- Устойчивые Школы Великобритании
<http://www.teachernet.gov.uk/sustainableschools/>
- Форум по ОУР на веб-сайте - <http://www.yorkshireand-humber.net/esd>

Методические рекомендации по использованию этих иллюстраций на уроках содержатся в публикации - *Cathy Midwinter "Using internet images for ESD"* (2008) с этого же сайта.

Великолепные виды Земли из Космоса высокого разрешения (NASA photos) для использования в школах и вузах можно загрузить на сайте http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images_index.php3

Можно также осуществлять поиск материалов по ОУР на сайтах «Bioneers», «YouTube», «Flickr» или «Google Video».

1 «Римский клуб» - неправительственное научно-исследовательское международное объединение, призванное изучать «сценарии» будущего развития человечества в его взаимоотношениях с природой. Образован в 1968 году. Ключевые работы Римского Клуба : «Пределы роста», 1972; «Человечество на перепутье», 1974; «Пересмотр международного порядка»,

1976 и др.

2 Источник: Роберт Френей Импульс: Грядущая эпоха Систем и машин, вдохновенных Живыми существами

3 Капра Фритьоф Скрытые связи / Перев. с англ. — М.: ООО Издательский дом «София», 2004. — 336 с.

4 По эссе *Winning the Great Wager* by Alex Steffen
<http://www.worldchanging.com/archives/002197.html>

5 РУАНДА, Руандийская Республика, государство в Восточной Африке. До провозглашения независимости в 1962 была частью Руанды-Урунди, подопечной территории ООН под управлением Бельгии.

6 David Orr The Case for the Earth, Resurgence, Issue 219. July/August 2003
<http://www.resurgence.org/resurgence/issues/orr219.htm>

7 Запасы угля, нефти и газа были накоплены на Земле вследствие длительного геологического времени и являются продуктом жизнедеятельности былых биосфер. Т.е. на протяжении долгих лет энергия солнечного света усваивалась живыми системами, поддерживала их жизнь, а затем была «законсервирована» в виде органических остатков, которые мы сейчас и используем в виде топлива.

8 Источник: Clive Hamilton and Richard Denniss *Affluenza: When too much is never enough* Allen & Unwin (2006): "Это постоянное желание к обновлению того, что мы имеем и замещению одного набора хлама другим".

9 Синергия - эффект, при котором эффективность совокупности объектов превышает сумму эффективности объектов по отдельности.

10 *Бобылев С.Н.* Как оценить биоразнообразие? // На пути к устойчивому развитию России. - М., 1998. - Вып. 5 (9). - С. 16.

ЭКСПЕРТЫ О ДОУР

Садовничий, В.А., Касимов, Н.С. Становление образования для устойчивого развития в России. // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – № 4 (29). – 2006. – С. 3-9.

Для достижения устойчивого развития России необходимо сохранение высокого уровня и качества образования, а также его модернизация в соответствии с происходящими научно-техническими и социально-экономическими переменами в стране. В начале 90-х годов одним из ответов на востребованное тогда обществом внимание к проблемам окружающей среды стало создание экологического образования, которое довольно быстро нашло свое место в классических университетах России. В начале XXI века появилась новая образовательная парадигма, связанная с образованием в интересах устойчивого развития.

Проблематика устойчивого развития вот уже полтора десятилетия прочно занимает центральное место в мировой экономике, экологистике и сопредельных сферах. Никакая другая научная идея ни в естественных, ни в социальных дисциплинах не имела ранее столь широкого общественного резонанса. Как известно, впервые понятие устойчивого развития в его современном значении было сформулировано в Докладе Международной комиссии по окружающей среде и развитию (Комиссия Брундтланд) в 1987 г. Разработанное с целью определения реакции мирового сообщества на все возрастающую угрозу глобальной экологической катастрофы, оно получило самую высокую оценку в кругах специалистов и общественности едва ли не всех стран мира. Оно оказалось таким «удобным» для столь различных стран мира, что было положено в основу Декларации по окружающей среде и развитию и других документов Конференции по окружающей среде в Рио-де-Жанейро (1992), которые стали базой глобальной экологической политики.

Создание системы экологического образования

Образование, подготовка кадров и информирование населения об экологических проблемах, возникающих при взаимодействии человека с окружающей средой, стали считаться одним из главных условий перехода стран к устойчивому развитию и решения проблем будущего выживания человечества. Было признано, что лица, принимающие управленческие решения, а также значительная часть населения должны иметь соответствующие экологические знания.

Поэтому ответом на решения «Рио» стало бурное развитие экологического образования, хотя начало этого процесса приходится еще на 80-е годы. В мировой образовательной практике этот вид образования получил не удобное в русском переводе название «образование в области окружающей среды» (Environmental Education). В университетах многих стран мира стали создаваться кафедры типа «Environmental Sciences» или «Environmental Studies», в США и ряде европейских стран возникли мощные ассоциации экологического образования.

В Советском Союзе и затем в России экологическое образование в начале имело природоохранную направленность. Это нашло отражение в создании в середине 80-х годов известной специальности «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», по которой шла подготовка в технических вузах, а также на географических и экологических факультетах.

В начале 90-х годов в связи с начавшимся процессом перехода на многоступенчатую систему образования создалась благоприятная возможность организационно оформить создаваемое экологическое образование в классических и технических университетах. Стало ясно, что целесообразно иметь две основные системы экологического образования. Первая из них реализуется в классических университетах и имеет более фундаментальный естественно-научный характер. Поэтому в УМО классических университетов был создан Учебно-методический совет по экологическому образованию, который разработал первые государственные образовательные стандарты по направлению «Экология и природопользование» и специальностям «Экология», «Геоэкология» и «Природопользование», основанные на междисциплинарном (экология, география, геология, почвоведение, химия, экономика и др.) подходе к обучению проблемам, связанным с окружающей средой.

Вторая система экологического, точнее инженерно-экологического, образования со специальностями «Безопасность жизнедеятельности» и «Защита окружающей среды» реализуется в технических университетах. Количественно это уже достаточно разветвленные системы, обладающие существенной динамикой.

Поэтому можно утверждать, что в России сейчас создано реально действующее экологическое образование и основные задачи заключаются в его дальнейшей модернизации, особенно в связи с начавшейся разработкой образовательных стандартов третьего поколения.

Образование в интересах устойчивого развития

На Саммите в Йоханнесбурге (2002) стало очевидным, что экологическая проблема не является доминирующей в числе таких глобальных проблем современности, как нищета, голод, болезни, неграмотность, увеличивающееся неравенство между бедными и богатыми. По сути возникло отчетливое понимание

того, что экологические проблемы порождаются, в первую очередь, уровнем социально-экономического и политического развития общества.

Универсальный характер идей устойчивого развития и наличие соответствующих международных соглашений привели к появлению на образовательной сцене нового типа образования, получившего название «образование для устойчивого развития», «образование в целях устойчивого развития», «образование для устойчивости» и т.д. (Education for Sustainable Development). Очевидно, что главная причина возникновения образования в интересах устойчивого развития – это осознание необходимости изменений в образовательной парадигме с целью обеспечения дальнейшего устойчивого развития общества, экономики и окружающей среды.

Образование для устойчивого развития (ОУР) предполагает переход от профессионального экологического, экономического, географического и др. видов образования к такой экономически и социально ориентированной модели обучения, в основе которой должны лежать широкие междисциплинарные знания, базирующиеся на комплексном подходе к развитию общества, экономики и окружающей среды.

Концептуальные основы образования для устойчивого развития, его соотношения с экологическим образованием, история и международный опыт его становления уже неоднократно рассматривались в зарубежной и отечественной литературе [1-6, 9-13]. Для становления ОУР необходимо также понять, чем оно отличается от уже существующего экологического образования. Последнее сыграло ключевую роль стартового механизма создания ОУР, является его важнейшим составным элементом и представляет собой его предметную и концептуальную базу. Но, как уже отмечалось, образование для устойчивого развития существенно шире собственно экологического образования [3]. Здесь следует назвать два основных различия.

Первое, ОУР – это методологические целевые установки, направленные на становление образования нового типа. Второе, ОУР – это конструкция обучения; оно не представляет собой особую «вертикально» организованную образовательную систему, какими являются, например, химическое, биологическое, географическое, экологическое и др. системы образования. По-видимому, сейчас еще рано говорить о базовой подготовке специалистов (бакалавров, магистров?) по устойчивому развитию.

Этот вид образования, скорее, представляет собой новую форму «проникающего» обучения, охватывающего практически все предметные области естественных, гуманитарных и технических наук (табл.1). Поэтому ниже рассматриваются именно организационно-методические аспекты становления ОУР.

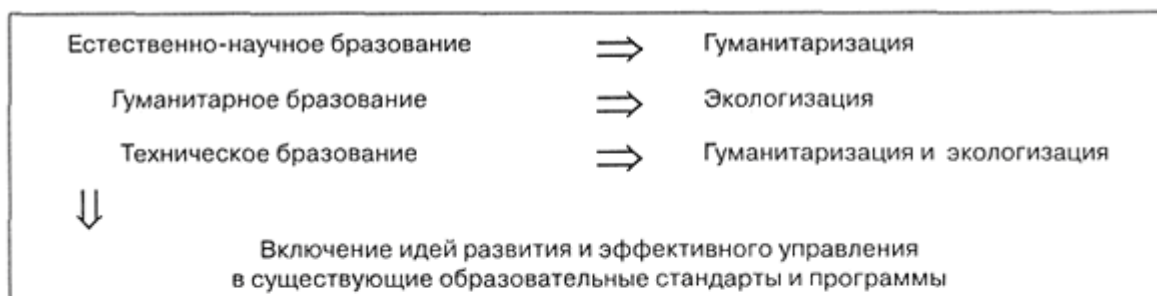


Таблица 2. Цели, политика и практика образования для устойчивого развития
(по S.Sterling [14])

	«Где мы сейчас»		«Куда должны идти»
ЦЕЛЬ	Образование как подготовка для экономической жизни	⇒	Образование как основа для создания устойчивого общества, экономики и окружающей среды
ПОЛИТИКА	Образование как продукт (квалификация и др.)	⇒	Образование как процесс создания компетентности
ПРАКТИКА	Образование как инструкция	⇒	Образование как соучастие в обучении

Важнейшей предпосылкой становления ОУР явилось осознание необходимости изменения базовых основ современного образования. Основные тенденции трансформации существующей ситуации в плане целей политики и практики можно представить следующим образом (табл. 2).

В первую очередь это предполагает изменение многих содержательных и методических принципов образования (табл. 3).

Именно поэтому, основываясь на идеях и документах Рио и Йоханнесбурга, Генеральная Ассамблея ООН в 2002г. объявила 2005-2014 гг. Десятилетием ООН по образованию в интересах устойчивого развития (табл.4), основная цель которого направлена на укрепление центральной роли образования в осознании и содействии переходу к устойчивому развитию и повышению качества преподавания и обучения. Это акция способствовала возникновению целого ряда международных инициатив, важнейшей из которых стала разработка Стратегии образования для устойчивого развития для региона Европейской Экономической Комиссии ООН (UNECE), включающего, как известно, 55 стран Европы, Кавказа и Центральной Азии, которая создавалась в процессе подготовки и реализации решений Конференции министров окружающей среды «Окружающая среда для Европы» (Киев, май 2003г.). Россия и Швеция председательствовали в этом процессе. В результате напряженной деятельности рабочей и целевой групп эта Стратегия была создана к началу 2005г. и затем принята на специальном совещании высокого уровня представителей министерств охраны окружающей среды и образования региона UNECE в марте 2005г. в Вильнюсе [14]. Целью Стратегии является поощрение государств-членов UNECE к развитию и включению ОУР в свои системы образования в рамках всех существующих дисциплин, а также в неформальное образование и просвещение. Там же были приняты Вильнюсские рамки осуществления Стратегии (честь оглашения которых как представителю России была поручена Н.С. Касимову), намечающие конкретные этапы и шаги по выполнению Стратегии на региональном и национальном уровнях и, прежде всего,

разработку Национальных стратегий образованию в интересах устойчивого развития и Национальных планов действий по их осуществлению.

Таблица 3. Изменения в учебных планах, содержании и процессе обучения

ОТ	⇒	К
Учебный план как окончательная схема	⇒	Учебный план как опыт, ситуационное обучение
Фиксированное знание	⇒	Изменяющееся знание
Абстрактное знание	⇒	Реальное знание
Единая модель обучения	⇒	Многовариантные модели обучения
Пассивное образование	⇒	Активное обучение
Отсутствие концепции устойчивого развития	⇒	Обучение идеям развития

Состояние ОУР в России. Россия имеет большой потенциал для развития ОУР во всех сферах образования и просвещения, а также опыт успешного лидерства в процессе осуществления Европейской стратегии ОУР. Помимо огромного опыта российского фундаментального и инженерного экологического образования, имеется целый ряд интересных и успешных разработок в области ОУР как в формальном, так и в неформальном образовании и просвещении на всех уровнях. Много сделано и российскими неправительственными организациями. Сейчас очень важно обеспечить признание и поддержку российских инициатив и разработок по ОУР на государственном уровне, включить задачи развития ОУР в образовательную политику, планы и программы.

В российском высшем образовании много делается для развития ОУР. В 2002 г. в УМО классических университетов был создан Научно-методический совет по экологии и устойчивому развитию, ответственный за включение вопросов, связанных с устойчивым развитием, в новые образовательные стандарты и программы. Курс по устойчивому развитию включен в действующие Государственные образовательные стандарты по экологии и природопользованию, разработана и издана серия учебных программ по этому курсу, в МГУ совместно с Министерством образования и Министерством природных ресурсов проведены Всероссийские совещания по образованию для устойчивого развития, ряд международных семинаров, разработаны примерные программы курсов по устойчивому развитию [7, 8]. Важную работу по внедрению идей устойчивого развития в инженерное образование ведет Московский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, в ряде других университетов открываются кафедры устойчивого развития [10].

Важное значение для формирования ОУР в России имеет и то, что у нас в стране еще в 60-х годах прошлого столетия сформировалась оригинальная концепция рационального природопользования, весьма близкая идеям устойчивого развития и предвосхитившая их почти на четверть века (рис.3). В настоящее время «Рациональное природопользование» является одним из приоритетных направлений развития науки в РФ, что настоятельно требует быстрых необходимых усилий для подготовки кадров.

Разработка Национальной стратегии и Плана действий по осуществлению ОУР. Для формирования ОУР в России требуется скорейшая разработка Национальной стратегии образования в интересах устойчивого развития, которая послужит основой дальнейших практических мероприятий. Эта Стратегия должна учитывать процессы, происходящие во всех сферах и на всех уровнях образовательной системы России. Для ее создания и осуществления необходима государственная, правовая и политическая поддержка, широкое обсуждение со специалистами и общественностью. Первый вариант Национальной стратегии образования для устойчивого развития уже разработан в УМО классических университетов. Создание и выполнение Стратегии должно координироваться Министерством образования и науки РФ совместно с заинтересованными ведомствами и организациями (МПР, Минэкономразвития, ЮНЕСКО и др.).

Национальный план действий по осуществлению ОУР должен учитывать фактическое состояние дел в стране, выявить приоритеты и определить график выполнения в соответствии со Стратегией ЮНЕСКО и мероприятиями ЮНЕСКО в рамках Десятилетия ООН по ОУР. Национальный план действий должен предполагать поощрение действий по интеграции идей ОУР в политику, образовательные стандарты, учебные программы и планы на всех уровнях системы образования и переподготовки кадров (табл.5), развитие научных исследований по

ОУР, а также тесное международное сотрудничество.

- В целом, план действий по формированию образования для устойчивого развития в РФ должен быть направлен на:
- Содействие внедрению идеологии устойчивого развития в мировоззрении и модели поведения населения
- Содействие превращению образования в один из ключевых элементов долгосрочной стратегии развития страны
- Формирование институциональных основ образования для устойчивого развития в РФ и ее субъектах
- Формирование научно-методических основ образования для устойчивого развития и внедрения его во все структуры общего, профессионального и неформального образования в стране
- Обеспечение государственной поддержки формирования правовой и материально-технической базы образования для устойчивого развития
- Приоритетное обеспечение подготовки преподавателей для сферы образования для устойчивого развития.

Таблица 5. Изменения в структуре и политике образования [14]

ОТ	⇒	К
Специализация	⇒	Междисциплинарность, широта и гибкость
Внешняя оценка результатов	⇒	Внутреннее оценивание
Образовательная система	⇒	Система обучения
Преобладание формального образования	⇒	Обучение в течение жизни

Таблица 6. Индикаторы образования для устойчивого развития в странах UNECE (2005-2006)

Какие действия осуществляет страна по становлению Образования для Устойчивого Развития (ОУР)
Становление ОУР в формальном и неформальном образовании
Обучение преподавателей ОУР и включение ОУР в преподавание
Наличие учебных материалов по ОУР
Наличие научно-методических разработок по ОУР
Международная и межрегиональная кооперация в Европе

Итоги первого этапа становления ОУР в Европе планируется подвести на

Конференции министров окружающей среды Европы в Белграде в 2007 г. Для этого экспертная группа UNECE в настоящее время разрабатывает индикаторы образования для устойчивого развития, направленные на оценку прогресса европейских стран на пути создания национальных систем ОУР (табл.6).

Механизмы осуществления ОУР. Формирование ОУР наиболее целесообразно начать с классических университетов, в которых имеются как естественные, так и гуманитарные факультеты, существует развитая система экологического образования и где уже ведется активная научно-методическая работа по совершенствованию государственных образовательных стандартов следующего поколения.

В этом плане наилучшим стартовым механизмом формирования ОУР является Учебно-методическое объединение классических университетов, включающее в себя более 20 Научно-методических советов, которые после необходимых государственных и правовых решений могут в достаточно короткий срок начать работу по созданию ОУР с внесения изменений в образовательные стандарты, учебные планы и программы, а также некоторые технические университеты. Для формирования ОУР необходимо создать Координационный совет высокого уровня и Координационный центр.

На первом этапе (2005-2007 гг.) требуется финансирование разработки Национальной стратегии и Плана действий по ОУР, трансформации образовательных стандартов и учебных планов, создания учебных программ по устойчивому развитию и разработке разделов курсов по устойчивому развитию в существующих дисциплинах, проведению конференций и совещаний по ОУР, публикации учебно-методических материалов.

Заключение

Создание в России образования в интересах устойчивого развития указывает для каждой личности и общества в целом пути к устойчивому развитию экономики, социальной сферы, рациональному использованию природных ресурсов и сохранению природной среды.

Создание образования для устойчивого развития в содержательном плане представляет собой инновационный проект, сопоставимый с Болонским процессом в институциональной сфере.

Российская Федерация явилась одним из координаторов создания Европейской стратегии образования для устойчивого развития. Эти позиции необходимо подтвердить на национальном уровне путем официального введения в действие (совместно с ЮНЕСКО) Десятилетия ООН и Стратегии UNECE по образованию в интересах устойчивого развития, а также включить вопросы создания ОУР в программу проведения заседания «Группы Восьми» в России в 2006г.

На первом этапе формирования ОУР (2005-2007 гг.) в качестве экспериментальной площадки целесообразно использовать Учебно-методическое объединение классических университетов с его большими учебно-методическими и организационными возможностями влияния на образовательную систему страны, а также некоторые технические университеты.

Формирование системы образования для устойчивого развития в РФ требует государственной, правовой и финансовой поддержки.

Литература

Глазовский Н.Ф. Программа дисциплины «Устойчивое развитие». В кн.: Образование для устойчивого развития. М.-Смоленск: 2004, с.103-113.

Касимов Н.С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. В кн.: Образование для устойчивого развития. М.-Смоленск: 2004, с.31-46.

Касимов Н.С., Глазовский Н.Ф., Мазуров Ю.Л., Тикунов В.С. География и образование для устойчивого развития.//Вестник Моск. ун-та. Сер.5. География, 2005, №1.

Касимов Н.С., Мазуров Ю.Л., Тикунов В.С. Вектор инновации: от экологического образования к образованию в области устойчивого развития. В кн.: Образование для устойчивого развития. М. – Смоленск: 2003.

Касимов Н.С., Мазуров Ю.Л. Становление и развитие образования в области устойчивого развития за рубежом. В кн.: Образование для устойчивого развития. М.-Смоленск: 2004, с.47-74.

Мазуров Ю.Л. Образование в области устойчивого развития: содержание и макроструктура.// Вести. Моск. ун-та. Сер.5. География, 2003, № 4.

Образование для устойчивого развития. Под ред. Н.С. Касимова и В.С. Тикунова. М. – Смоленск: Маджента, 2003.

Образование для устойчивого развития. Под ред. Н.С. Касимова. М. – Смоленск: Универсум, 2004.

Садовничий В.А. Роль науки и образования в обеспечении устойчивого развития мира. В кн.: Образование для устойчивого развития. М.-Смоленск; 2003,с.13-15.

Ю.Тарасова Н.П., Лаверов Н.П., Саркисов П.Д., Ягодин Г.А. Образование для устойчивого развития: человек в меняющемся мире. М.-Смоленск: 2003.

Kasimov N.S., Malkhazova S.M., Romanova E.P. Environmental Education for Sustainable Development in Russia. Journal of Geography in Higher Education. Vol.29, No.1, pp.51-61, 2005.

Scott W., Gough S. Sustainable Development and Learning: Framing the Issues. Routledge Falmer. L., N.Y.,2003.

Scott W., Gough S. (Eds). Key Issues in Sustainable Development and Learning, Routledge Falmer, L., N.Y., 2004.

<http://www.unece.org>