

ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Руководство
для
ботанических
садов



ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: РУКОВОДСТВО ДЛЯ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ

Издание на русском языке. Перевод с англ. по:

Willison J. Education for Sustainable Development: Guidelines for Action in Botanic Gardens, Botanic Gardens Conservation International, 2004

Перевод и издание данного Руководства на русском языке осуществлено в рамках Программы малых проектов в сфере охраны окружающей среды (SEPS-3). Программа финансируется Министерством охраны окружающей среды, продовольствия и развития сельских районов Великобритании (Defra), руководство программой осуществляет Британский Совет



**Botanic Gardens
Conservation International**
Descanso House, 199 Kew Road,
Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K.
Tel: +44 (0)20 8332 5953
Fax: +44 (0)20 8332 5956
E-mail: info@bgci.org
Internet: www.bgci.org



**Ботанический сад МГУ
«Аптекарский огород»**
Россия,
Москва, 129090
Проспект Мира, 26
тел/факс: +7(095) 680-67-65
+7(095) 680-72-22
e-mail: edu-bgmu@mtu-net.ru
Internet: www.hortus.ru

При содействии Комиссии
по экологическому образованию
СОВЕТА БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ РОССИИ

Содержание

Введение	2	Учебные цели и задачи.....	8
Актуальность	3	Методические подходы.....	9
Кому предназначено данное Руководство	4	Тематический подход в организации информации.....	12
Образование для устойчивого развития	4	Учебные ресурсы.....	12
Каковы ресурсы ботанических садов для развития ESD-образования?	5	Оценка результатов.....	13
Преодоление инертности «старых» подходов	6	Ботанический сад как модель устойчивого развития	14
Какие сложности возникают при решении задач ESD-образования?.....	6	Партнерские отношения	17
Путь к решению проблем.....	6	Заключение	17
Разработка стратегии ESD-образования для сада	7	Приложения	18
Кто должен участвовать?.....	7	Список литературы.....	18
Кого мы обучаем?.....	7	Благодарности.....	18
Устойчивость – согласование определения.....	8	Полезные международные сайты.....	20
Основные принципы ESD-образования.....	8	Основные положения резолюции IV Международного конгресса BGC1 по образованию в ботанических садах «The Power for Change», Индия, 1999.....	20

Введение

Последние 25 лет отмечены неуклонно возрастающим вниманием общества к проблемам окружающей среды. По мере того, как все более и более раскрывается сложность стоящих перед обществом экологических проблем, правительства и органы власти на местах постепенно задаются решением некоторых из наиболее острых вопросов.

Одновременно с этим во всем мире происходит возрождение ботанических садов. Природоохранные организации, частные корпорации и правительства постепенно сознают, что ботанические сады, обладая ценными коллекциями и специалистами, могут иметь огромное значение для устойчивого развития общества. Одной из сфер, где их вклад, несомненно, может быть особо значимым, является образование.

Создание данного Руководства определено, прежде всего, признанием той неоценимой роли, которую ботанические сады призваны сыграть в образовании для устойчивого развития (ESD-образовании). Оно направлено на то, чтобы способствовать реализации потенциала ботанических садов в области ESD-образования и раскрывает основные принципы новых подходов, дополняя опубликованное ранее Руководство по экологическому образованию в ботанических садах (Guidelines on Environmental Education in Botanic Gardens, Willison and Greene, 1994) и Международную программу ботанических садов по охране растений (International Agenda for Botanic Gardens in Conservation, Wyse Jackson and Sutherland, 2000).

За последние годы к ESD-образованию проявляется все больший интерес и внимание со стороны специалистов ботанических садов: 17 выпуск *Roots* (1998) – журнала Международного совета по охране растений (BGCI) по вопросам образования – целиком был посвящен теме: «Образование для устойчивого развития»; три последних международных конгресса BGCI по вопросам образования (1996, 1999, 2002 гг.) главное внимание уделили этой проблеме. Создание данного Руководства также отвечает этому интересу и необходимости развития новых подходов к образованию в ботанических садах и до некоторой степени призвано дать ответы на многие принципиальные вопросы. В работе над ним приняли участие коллеги, работающие в ботанических садах или занимающиеся в смежных сферах деятельности. Именно благодаря им оно теперь вышло в свет.

Целью настоящего Руководства является:

- Обосновать необходимость и важность участия ботанических садов в развитии программ ESD-образования.
- Изложить основные принципы и подходы, которые необходимо учитывать при разработке новых образовательных программ, отвечающих идеям ESD-образования.
- Раскрыть значение и роль образования в ботанических садах для осуществления политики устойчивого развития в рамках крупных международных стратегий по сохранению биоразнообразия – «Повестка дня на 21 век» (Agenda 21), «Конвенция о биологическом разнообразии» (Convention for Biological Diversity), «Международная программа ботанических садов по охране растений» (International Agenda for Botanic Gardens in Conservation), «Глобальная стратегия сохранения растений» (Global Strategy for Plant Conservation).
- Подчеркнуть тот вклад, который ботанические сады могут внести в развитие ESD-образования в рамках объявленной ООН Декады по образованию для устойчивого развития (на период с 2005 по 2015 гг.).

• Вооружить ботанические сады документом, которым можно пользоваться для привлечения средств на программы образования для устойчивого развития.

В первую очередь в руководстве рассматриваются принципиальные подходы к развитию ESD-образования в ботанических садах. Так, при разработке стратегии ESD-образования садам рекомендуется прежде всего решить следующие задачи:

- Определить, кто должен участвовать в разработке стратегии образовательной программы.
- Определить целевые аудитории, на которые будут ориентированы новые образовательные программы.
- Определить понятие «устойчивости» применительно к условиям сада.
- Включить основные положения концепции образования для устойчивого развития в образовательные программы сада.
- Определить учебные задачи и темы занятий.
- Обеспечить реализацию принятых подходов и найти необходимые ресурсы.
- Использовать разнообразные современные методики по оценке эффективности реализуемых программ.

Важное место в Руководстве отводится рассмотрению потенциальных возможностей самого сада в реализации идей устойчивого развития и превращения ботанического сада в некую модель, демонстрирующую устойчивость и стабильность, а также вопросам развития в интересах ESD – образования партнерских отношений ботанических садов с заинтересованными организациями различного уровня – местными, региональными, государственными (национальными) и международными.

Настоящее Руководство представляет собой вклад BGCI в осуществление Международной программы ботанических садов по охране растений (International Agenda) и, тем самым, в достижение целей Глобальной стратегии сохранения растений (Global Strategy for Plant Conservation, CBD, 2002), в частности:

- Цель № 3 – разработка документов по охране растений и их использование.
- Цели № 12 и 13 – устойчивое использование биоресурсов (биоразнообразия растений).
- Цель № 14 – содействие образованию и распространению знаний о биологическом разнообразии растений.

Образование для устойчивого развития является целостным процессом, направленным на решение вопросов экологии и развития в XXI веке. Настоящее Руководство призвано оказать содействие садам в формировании собственных подходов и идей в области ESD-образования с тем, чтобы внести свой вклад в обеспечение устойчивости жизни.

«Существуют различные пути решения крупнейших проблем нашего времени; некоторые из них довольно простые. Однако, все они требуют радикального изменения нашего сознания, нашего мышления, наших этических ценностей.»

(Fritjof Capra, 1996)

Актуальность

Трудно отрицать тот факт, что наша планета стоит перед экологическим кризисом. Круг проблем, требующих решения, достаточно широк: от разрушения естественной среды обитания и глобального потепления климата до кислотных дождей и неравного доступа к экологическим ресурсам и услугам. Опубликование «Всемирной стратегии охраны природы» (World Conservation Strategy, IUCN/UNEP/WWF, 1980) сфокусировало общественное сознание на концепции устойчивого развития (Fien & Tilbury, 1998), которая вскрыла причинно-следственные связи между экономическим ростом и деградацией окружающей среды, а также определила центральную роль образования в решении экологических проблем. В 1991 г. Всемирная стратегия охраны природы (World Conservation Strategy) получила свое развитие в виде новой стратегии под названием «Caring for the Earth» (IUCN/UNEP/WWF, 1991). В этом документе особо подчеркивалось значение образования в изменении образа жизни людей с целью сохранения устойчивости качества среды:

«Принцип устойчивости жизни должен стать новым жизненным принципом на всех уровнях: индивидуум, сообщество, государство и весь мир. Принятие этого нового подхода потребует значительных изменений во взглядах и практической деятельности многих людей. Мы должны обеспечить, чтобы образовательные программы отражали важность этой новой этики устойчивости жизни».

(IUCN/UNEP/WWF, 1995)

Эти положения вновь прозвучали в 1992 г. на Всемирном форуме в Рио-де-Жанейро, Бразилия (Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию). В решениях этого форума подчеркивалось, что принятие нового принципа устойчивости жизни потребует значительного изменения взглядов и поведения многочисленных людей на всех уровнях: индивидуум, сообщество, государство и весь мир. В Рио было достигнуто согласие по целому ряду документов, конвенций и процессов, в т.ч. по «Повестке дня на 21 век» (Agenda 21) и Конвенции о биологическом разнообразии (Convention on Biological Diversity). «Повестка дня на 21 век» (Agenda 21) определяет основные принципы устойчивого развития в XXI веке. Она подчеркивает роль правительств в оказании поддержки инициативам местных сообществ по реализации собственных местных программ в рамках Повестки (Agenda 21). Конвенция о биологическом разнообразии (Convention on Biological Diversity – CBD) ставит своей целью сохранить биологическое разнообразие планеты, способствовать устойчивому использованию биоразнообразия и обеспечить равноправное распределение получаемых от них благ. Статья 13 Конвенции обязывает стороны «способствовать просвещению и повышать осведомленность общественности в понимании значения и принятии необходимых мер для сохранения биологического разнообразия...». В 2002 г. Конференция Сторон по Конвенции поддержала статью 13, приняв программу мер в рамках Глобальной инициативы... (Global Initiative on Communication, Education and Public Awareness (CEPA)). Одной из инициатив программы стало создание электронного портала для распространения информации, составление списка партнерских организаций и обмен опытом практической деятельности в CEPA (см. Приложение).

В 2002 г. в Йоханнесбурге, ЮАР, состоялся Всемирный форум по устойчивому развитию (World Summit on Sustainable Development (WSSD)). Форум отметил, что продвижение к устойчивому развитию происходит достаточно медленно и призвал к тому, чтобы направить все усилия на преодоление возникающих трудностей и полную реализацию программы «Повестка дня ...» (Agenda 21) и «Задачи развития на ближайшее тысячелетие» (Millennium Development Goals) – документа, в котором сформулировано 8 основных задач, направленных на борьбу с бедностью и на продвижение идей устойчивого развития. Вместе с тем, Форум признал огромную роль образования в этом процессе и рекомендовал Генеральной ассамблее ООН объявить период с 2005 по 2015 гг. Декадой образования для устойчивого развития.

В этой связи ботанические сады можно рассматривать как центры образования для устойчивого развития. Впервые, на то что ботанические сады могут внести существенный вклад в решение проблемы устойчивого развития было указано в Стратегии ботанических садов по охране растений (Botanic Gardens Conservation Strategy), где констатировалось, что ботанические сады являются «необходимым элементом сохранения живых ресурсов для устойчивого развития» (WWF, IUCN, BGCS, 1989). В 1994 г. Международный совет по охране растений (BGCI) опубликовал Руководство по экологическому образованию. Оно было предназначено оказывать содействие ботаническим садам в создании программ экологического образования в рамках крупных международных стратегий по сохранению биоразнообразия и сохранению устойчивого качества жизни (в частности, «Конвенции о биологическом разнообразии» (Convention on Biological Diversity) и «Повестки дня...» (Agenda 21). С момента издания этого руководства прошло достаточно много времени. И сейчас, благодаря накопленному с тех пор опыту, среди специалистов в области экологического образования все больше растет понимание того, что экологическое образование в его традиционном понимании не способно преодолеть существующий экологический кризис. В его основе должна лежать более целостная парадигма, включающая экологические, экономические, социальные, культурные и личностные аспекты устойчивого развития в их взаимосвязи.

Для того, чтобы ботанические сады отвечали бы интересам устойчивого развития, их образовательные программы должны отражать этические принципы образования для устойчивого развития. Образование для устойчивого развития представляет собой процесс, который помогает людям осознавать проблемы и побуждает к действиям в отношении тех видов технологий и социальной организации общества, которые позволят нам жить устойчиво вместе со всей живой и неживой («рукотворной» и «нерукотворной») природой (Huckle, 1996, 2001). Международная программа ботанических садов по охране растений (International Agenda for Botanic Gardens in Conservation (Wyse Jackson and Sutherland, 2000) подчеркивает необходимость того, чтобы ботанические сады пропагандировали устойчивое использование растительных биоресурсов (биоразнообразия). Настоящее Руководство призвано поддержать ботанические сады в этой работе.

Кому предназначено Руководство?

Настоящее Руководство в первую очередь предназначено:

- Для тех, кто отвечает за образовательные программы в ботанических садах и занимается их разработкой.

Оно также представляет интерес для:

- Директоров ботанических садов.
- Лиц, которые несут общую ответственность за ботанические сады – административных работников университетов, членов попечительских советов садов и университетов, специалистов, занимающихся разработкой государственной политики и советников ведомств, чиновников министерств, представителей местных органов власти.
- Агрономов, садовников, научных и административных сотрудников садов.
- Педагогов школ, колледжей, преподавателей вузов, а также представителей различных неправительственных организаций, общественных объединений и т.д., то есть для тех, кто пользуется садами в образовательных целях.
- Специалистов образовательных центров природных охраняемых территорий, например, национальных парков, биосферных заповедников.

«Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребностям сегодняшнего дня, не угрожая возможности будущих поколений удовлетворять их потребности в будущем.»

(Доклад Международной Комиссии по охране окружающей среды и развитию (МКОСР, Наше общее будущее, 1987)

Образование для устойчивого развития

В 1987 г. Комиссия Брундтланд определила устойчивое развитие как «...развитие, которое удовлетворяет потребностям сегодняшнего дня, не угрожая возможности будущих поколений удовлетворять их потребности в будущем». Однако вопрос, каким образом можно этого добиться, остается до сих пор открытым и зависящим от различных идеологических или политических взглядов. Очевидно, что понятие «устойчивое развитие» является сложным комплексным понятием, что, в свою очередь, затрудняет и определение понятия «образование для устойчивого развития». В этой связи представляется полезным познакомиться с определениями этого понятия двух авторитетных международных организаций.

- Образование для устойчивого развития – это динамичная концепция, которая открывает новый взгляд на образование и направлена на то, чтобы дать возможность людям всех возрастов проявить ответственность за создание устойчивого будущего (ЮНЕСКО, 2004).
- Образование для устойчивого развития (ESD) стимулирует, вооружает и вовлекает человека и социальные группы в размышления о том, насколько правильно мы живем и работаем, в принятие обоснованных решений и создание путей к более устойчивому миру. Суть образования для устойчивого развития в том, чтобы учиться для осуществления изменений (Комиссия по образованию и коммуникациям IUCN, 2004).

Образование для устойчивого развития стремится к отображению сложных и динамичных взаимосвязей между естественными и общественными науками. «Чем больше мы изучаем глобальные проблемы нашего времени, тем больше мы осознаем, что их нельзя понять в отрыве друг от друга.» (Сапра, 1996). Однако, несмотря на то, что ESD-образование тесно связано с такими сферами образования, как естествознание, здравоохранение, политология и культурология, граждановедение, права человека, футурология и т.д. (Najda, 1993), его корни уходят в основном в экологическое образование и образование по вопросам развития, которые освещают как вопросы устойчивости окружающей среды, так и вопросы социальной справедливости.

С точки зрения экологии образование должно играть определенную роль в создании справедливого и демократического общества. Экологические вопросы не существуют изолированно от экономических, политических и социально-культурных вопросов. Экологически грамотный человек должен уметь принимать ответственные решения и решать проблемы, принимая во внимание интересы охраны окружающей среды, развития науки, технологии и общества. Роль учителя при таком подходе должна сводиться к организации критических и совместных проектов с участием студентов и общественности. Работая вместе, студенты и представители общественности должны использовать имеющиеся как научные, так и традиционные (народные/местные) знания для критического осмысления существующих социальных проблем и участвовать в проектах, предполагающих реальные действия. ESD-образование нельзя рассматривать как некий комплекс идей, которым педагоги просто дополняют известные подходы и практику, не меняя существующих представлений, чтобы потом отрапортовать о том, что «мы делаем устойчивость»; ESD-образование – это способ формирования ответственности за принятые решения, требующий, как правило, переориентации нашего мышления.

Каковы ресурсы ботанических садов для развития ESD-образования?

Деятельность ботанических садов многогранна и они обладают богатыми ресурсами, которые могут быть использованы для развития образовательных программ, отвечающих идеям устойчивого развития, в частности:

- В ботанических садах собрано и представлено большое разнообразие живых растений. А с учетом того, что вся жизнь на земле зависит от растений, то ботанические сады являются идеальным местом, чтобы продемонстрировать и помочь людям осознать существующие взаимосвязи между обществом (тем, как организована социальная система общества в экономическом, политическом, социальном и культурном планах) и устойчивостью экологических систем.
- Ботанические сады активно занимаются сохранением редких и исчезающих видов растений и выполнением различных международных природоохранных конвенций и национальных государственных программ, принятых на базе международных обязательств. Это обстоятельство дает возможность садам демонстрировать некую модель устойчивости.
- Ботанические сады часто располагаются либо в городской среде, либо вблизи застроенных районов, и поэтому могут быть пионерами в распространении знаний по устойчивому развитию среди относительно больших групп населения, подчас лишенных другой возможности общения с растениями.
- Каждый год ботанические сады посещают более 200 млн человек. Таким образом, сады имеют возможность предоставить самым широким слоям населения информацию о растениях и их устойчивости в различных условиях среды.
- Исторические ботанические сады являют собой связь поколений, связь между прошлым и будущим. Они имеют уникальную возможность показать роль ботанических садов в коллекционировании растений и значение этого для окружающей среды и общества в историческом аспекте. Они способны восстанавливать и передавать часто уже потерянные знания, например, в таких областях, как медицина и охрана здоровья, а также показать как изменялась роль садов в истории и какова она в наши дни, в XXI веке.
- Современные ботанические сады не должны быть ограничены «старым» мышлением; они могут разрабатывать новаторские программы для развития ESD-образования и применять новые «зеленые» технологии.
- Как правило, ботанические сады являются постоянно действующими учреждениями, часто имеющими хорошие и постоянные контакты с местными жителями и организациями, что позволяет им развивать долгосрочные образовательные ESD-программы и отслеживать их результаты на протяжении длительного времени.
- Ботанические сады могут оказывать значительное влияние на общественное сознание.
 - Специалисты садов обладают опытом и знаниями в области систематики растений и определении таксонов, что может быть востребовано, например, для проведения экспертиз в рамках международных экологических конвенций (например, «Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения» (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

(CITES)), в планировании землепользования и идентификации агрессивных наступающих видов (инвазии).

- Здесь принимаются решения о том, какие виды растений могут быть перспективны для исследования или должны быть взяты под особую охрану (например, Национальный ботанический институт ЮАР оценивает биологическую перспективу лекарственных растений в Южной Африке в целях получения новых лекарственных препаратов для борьбы с малоизученными африканскими болезнями, в частности, малярией и туберкулезом www.nbi.ac.za).
- В садах выращивают дикорастущие растения в целях снижения нагрузки на естественные сообщества (например, Сад полезных растений Там Дао во Вьетнаме, Dennis, 2000).
- Ботанические сады работают с разными группами населения. И они сами решают, как и с какими группами населения работать (например, Ботанический сад Лимбе в Камеруне разбил демонстрационные участки, чтобы учить местных фермеров приемам устойчивого земледелия).
- Ботанические сады сами выбирают, какие образовательные ресурсы создавать и какую представлять информацию (например, Ботанический сад штата Миссури в США обладает самой крупной в мире базой данных о растениях (TROPICOS), представленной на открытом сайте в Интернете. Она содержит данные более чем о 900 000 видах растений и содержит почти 2 млн образцов. Это огромный научный ресурс для ученых всего мира (www.mobot.org).

Таким образом, решения, принимаемые в садах часто влияют на развитие общества и способствуют сохранению окружающей среды. Поэтому очевидно, что ботанические сады вносят огромный вклад в устойчивое развитие, который трудно переоценить. Они обладают необходимой информацией и ресурсами для развития образовательных программ, отвечающих идеям устойчивого развития (ESD-образования) и могут распространять и популяризировать эти знания среди населения, тем самым помогая жителям конкретных регионов и местным сообществам принимать обоснованные решения по вопросам, часто непосредственно затрагивающим их жизнь, например, по производству и использованию генетически модифицированных продуктов питания.

Преодоление инертности «старых» подходов

Какие сложности возникают при решении задач ESD-образования?

На пути создания и реализации новых образовательных программ ботаническим садам предстоит преодолеть множество трудностей, связанных с инертностью «старых» подходов, например:

- Большинство ботанических садов являются научными учреждениями. В этой связи в образовательных программах ключевое место, как правило, отводится изучению растений в научном аспекте. Предлагать альтернативные взгляды в образовании – это и сложная задача и новый подход.
- Многие ботанические сады имеют государственное финансирование или пользуются финансовой поддержкой частных источников и местной власти. Таких средств часто не хватает, что вынуждает сотрудников тратить время на привлечение средств из других источников. С учетом таких обстоятельств, сотрудникам часто не достаёт времени для разработки новых образовательных программ.
- Большинство сотрудников ботанических садов, занимающихся образованием, не имеют профессиональной педагогической квалификации. В этой связи возникает опасность, что образование в ботанических садах будет восприниматься исключительно как изучение растений, не преследующее более глобальных целей и не побуждающее людей задумываться о том, как создать условия для более устойчивой жизни общества и как при этом следует изменить свое поведение и образ жизни.
- Многие педагоги считают, что образование на базе ботанических садов должно быть свободным от политических проблем. Тем не менее, никакая педагогическая деятельность не может быть «свободной от этических и моральных ценностей». Любая выражено неполитическая программа негласно отвечает тем или иным политическим и экономическим интересам. А отсутствие или недостаточное развитие критического мышления и осмысления происходящего может привести к формированию у учащихся упрощенного понимания проблемы устойчивости, как вполне решенной, не вызывающей никаких сомнений и вопросов.
- Вполне возможно, что некоторые школьники имеют возможность посетить ботанический сад всего один раз до окончания школы. Это оставляет мало времени для существенного взаимодействия между педагогом и учениками и заставляет задуматься над тем, являются ли уроки об устойчивости в ботанических садах единственной реальной формой образования для устойчивого развития.
- Часто учителя приезжают в ботанические сады с группой школьников уже имея конкретные цели и задачи, определяемые рамками учебной программы. Такие посещения, как правило, входят в план учебных занятий школьников, и учителя имеют свои представления о том, что они хотят показать в ботаническом саду.

Путь к решению проблем

Примеры подходов к решению вышеперечисленных проблем :

- Включить образование для устойчивого развития в основные направления деятельности ботанических садов.
- Проводить семинары для сотрудников садов, раскрывающие важность всех образовательных целей и задач сада, включая необходимость развития образования для устойчивого развития.
- Развитие программ ESD-образования должно стать приоритетным направлением деятельности ботанических садов, что откроет новые перспективы и повысит роль и значение садов в жизни общества, а также будет способствовать появлению новых возможностей для финансовой поддержки их деятельности.
- Сотрудники, ведущие учебные программы, должны постоянно повышать свою квалификацию и проходить обучение.
- Сотрудникам, ведущим образовательные программы, целесообразно осмыслить, как их личные и профессиональные взгляды и знания соотносятся с новыми подходами и целями образования. Это можно сделать как неформально, так и посредством выполнения научных исследовательских проектов и проведения семинаров.
- Сады могут разрабатывать долгосрочные программы, отвечающие идеям ESD-образования в сотрудничестве со школами, а также различными местными государственными и общественными организациями.
- Многие сады уже имеют собственные Интернет-сайты. Поэтому большинство садов может воспользоваться современными информационными технологиями для доведения целей, задач и программ ESD-образования до более широкой аудитории.
- Усиление контактов между ботаническими садами и школами будет способствовать доведению до школ информации о программах ESD, предлагаемых на базе садов и о том, как участие в них школьников может помочь решению задач школьной учебной программы.
- Педагоги ботанических садов могут документировать свой опыт посредством таких совместных средств информации, как Интернет-сайты, Интернет-сети, группы интереса, журналы (например, Roots, BGCI Education Review) и другие издания.
- Садам необходимо более тесно сотрудничать с вышестоящей администрацией и своими учредителями для повышения уровня их понимания в необходимости создания программ, отвечающих идеям ESD-образования.

Разработка стратегии ESD-образования для сада

Кто должен участвовать?

Следует стремиться к вовлечению всех сотрудников и друзей сада – администрации, членов попечительского совета, директора, преподавателей и научных сотрудников, лаборантов, агрономов и садоводов, даже уборщиков – в реализацию концепции устойчивого развития. Первоначально это может казаться нереальным, однако сады должны поставить целью вовлечь всех сотрудников к участию в реализации программ ESD-образования. Образование для устойчивого развития – это динамичный и «инклюзивный» процесс: чем больше людей в него вовлечено, тем выше потенциал устойчивости.

Кого мы обучаем?

Ботанические сады не могут охватить образовательными программами все потенциально возможные группы населения, так как таких групп достаточно много (см. Руководство по экологическому образованию BGCI) и на это просто не хватило бы финансовых средств сада. Поэтому садам необходимо определить целевую аудиторию (группу), на которую они будут ориентировать свои образовательные программы. Следует иметь в виду, что количество потенциальных участников (обучающихся) каждой такой группы также будет влиять на выбор тех или иных образовательных подходов. Единственно правильный путь для определения образовательной стратегии сада – это поставить в центр внимания те задачи в области охраны окружающей среды, которые актуальны как для сада, так и для конкретной целевой группы. Поэтому, принимая решение о выборе целевой группы, необходимо, прежде всего, задаться следующими вопросами:

- Какие экологические задачи и проблемы актуальны для сада и для выбираемых целевых групп?
- Какая целевая группа готова и способна участвовать в поиске решения этих проблем и их внедрении?
- Располагает ли сад необходимыми ресурсами для разработки соответствующей образовательной программы для этой группы?

С помощью такого подхода к выбору целевых групп ботанические сады способны более целенаправленно строить образовательную программу, предоставляя обучающимся гораздо больше возможностей для решения ими экологических задач.

Условия успеха

Необходимо иметь четкие цели:

Если Вы не знаете к чему стремитесь, то зачем Вы это делаете?

Необходимо правильно организовать процесс обучения:

Как правило, успех в образовании не является случайным: это результат тщательных исследований, правильно поставленных целей и задач, планирования, четкого исполнения и оценки результатов.

Предлагайте слушателям актуальные для них темы: нужно знать своих слушателей и начинать с обсуждения близких им проблем.

Выбирайте правильный стиль ведения занятий: стройте занятия таким образом, чтобы они стимулировали и приносили удовольствие.

Поступательность в обучении:

Нужно четко знать, куда Вы ведете своих слушателей, в идеальном случае на основе поступательного движения ведите их от постановки проблемы к пониманию и действию.

Подтверждайте свои слова делом:

Убедитесь в том, что Ваши методы работы и действия не противоречат тому, чему вы учите.

Давайте возможность выбора:

Предлагайте различные методики и программы, рассчитанные на разные аудитории слушателей.

Ищите поддержку:

Не надо думать, что Вы должны все делать сами: стройте локальные «сети», обменивайтесь идеями.

Оценивайте итоги:

Подумайте о том, как оценить успех Ваших программ, соотнося их с поставленными целями.

(McLeish, 1997)

7

Стратегия

Устойчивость – согласование определения

Чтобы быть последовательными, в том числе и в общении с общественностью, важно, чтобы все сотрудники сада использовали бы одно и то же определение устойчивости. Поэтому, прежде чем разрабатывать стратегию ESD-образования для сада, сотрудникам рекомендуется определиться в своем понимании устойчивости, исходя из конкретных условий сада. Это можно сделать путем консультаций: назначается один сотрудник для координации процесса, в рамках которого всем сотрудникам предлагается выразить свое мнение и дать формулировку понятия устойчивости. Это может вылиться в необходимость проведения совещания или семинара для обсуждения понятия устойчивости и выработки единого мнения, или можно подготовить записку, содержащую несколько определений устойчивости для дальнейшего обсуждения и согласования. Определение устойчивости будет эволюционировать по мере развития работы сада в этой сфере. Садам необходимо создать механизм, позволяющий сотрудникам время от времени критически переосмысливать принятое определение устойчивости и проводить мониторинг, отслеживая, как изменяются представления об устойчивости с течением времени, в соответствии с изменяющимися условиями в саду и результатами проводимой работы.

8

Ботанические сады в настоящее время включают понятие устойчивости в определение стратегии, целей и задач сада.

Например, Eden Project, UK так определил свою стратегическую цель (миссию):

«Способствовать пониманию взаимосвязей между растениями и человеком и ответственному управлению жизненно важными ресурсами, двигаясь в сторону устойчивого будущего для всех.»

Основные принципы ESD-образования

Согласно современным представлениям, экологическое образование, имеющее своей целью сохранение биоразнообразия, имеет четыре основных составляющих: эмоциональную; экологическую, этическую и политическую. Поскольку ESD-образование тесно взаимосвязано с экологическим образованием в этом понимании, то и для разработки программ ESD-образования на базе ботанических садов все вышеперечисленные четыре составляющие экологического образования должны быть учтены в программах, претендующих на название программ образования для устойчивого развития (ESD). Безусловно, что каждый сад может по-своему ставить акценты на различных аспектах ESD-образования в зависимости от конкретных условий, включая местоположение, квалификацию преподавателей, аудиторию и доступные ресурсы.

Четыре основных компонента экологического образования (в аспекте сохранения биоразнообразия):

- Эмоциональная составляющая: приобщение к природе путем открытий и чувственного восприятия ее, знакомство с биоразнообразием и его значением для каждого человека (на уровне личности).
- Экологическая составляющая: понимание видовых отношений в природе, функций и (глобальных)

взаимосвязей в природе.

- Этическая составляющая: осознание личных ценностей, принятие активной жизненной позиции, умение критически мыслить.
- Политическая составляющая: поиск решений спорных вопросов, необходимость личного выбора, принятие ответственных решений и действенных мер.

(Wals, 1999)

Учебные цели и задачи

Вышеперечисленные составляющие компоненты образования представляют собой некие рамки, в которых необходимо определить цели образования и конкретные образовательные задачи. Так как особенно важно правильно определить цели образования, то в первую очередь нужно иметь в виду, что и сами слушатели играют большую роль в определении предмета обучения в зависимости от их мотивации, существующих знаний, навыков, взглядов, идей, ожиданий и так далее. Необходимо учитывать профессиональность преподавателей в садах, наличие команды и поддержки со стороны сотрудников, ресурсы (финансовые и материальные), которыми располагает сад, а также внешние факторы, такие как существующая школьная программа и политика правительства.

Перечисленные ниже образовательные цели разделяются на знания, навыки, этические принципы и моральные ценности. Однако сады должны сами решить, какие знания, навыки и этические принципы они намерены формировать у слушателей тех групп, с которыми они работают. Приведенный перечень, который составлен без учета приоритетности перечисленных положений, призван лишь оказать помощь садам в обсуждении и определении целей и задач ESD-образования.

Знания

Важно, чтобы люди понимали принципиальные вопросы и положения, к которым сводится обсуждение проблемы устойчивого развития, а именно:

- Ресурсы Земли имеют предел.
- Роль химических элементов Земли в жизни экосистем и организмов.
- Что такое экосистемы и биомы.
- Исчезновение вида ведет к исчезновению части экосистемы.
- Значение растений для поддержания всей жизни на Земле.
- Зависимость человека от растений и окружающей среды.
- Влияние человека на растения и окружающую среду, и последствия для окружающей среды наших действий, наших решений и выбора конкретных технологий, которые мы используем (например, в производстве, потреблении, транспорте, системах отопления и охлаждения).
- Нет единого объективного способа достижения устойчивости.
- Роль науки и технологии в развитии общества;
- Процесс урбанизации и сокращения сельского населения.
- Существует ли взаимосвязь между политикой, экономикой, окружающей средой и социальными вопросами, и если да, то, как они взаимосвязаны?
- Влияние процесса распределения и потребления ресурсов на природу и характер общества;
- Роль ботанических садов в осуществлении национальной стратегии и выполнении международных конвенций по сохранению биоразнообразия.

Методические подходы

Не существует единого способа или метода, на основе которого следует строить образование для устойчивого развития. Учитывая основные принципы и цели ESD-образования, можно использовать целый ряд различных методических приемов. В частности, можно рекомендовать следующие.

Обучение на основе личного и коллективного опыта

Данный подход уже взят на вооружение в образовательных программах многих ботанических садов. Занятия строятся так, чтобы ученики активно обучались экологии посредством своих чувств, сотрудничества и эмпатии. Смысл подхода заключается в том, чтобы вселить чувство восхищения и удивления миром природы. В частности, такой подход:

- Помогает ученикам возобновить контакт с окружающей средой.
- Усиливает мотивации к обучению. Ученикам предлагается строить собственные гипотезы и самим искать ответы.
- Предлагает ученикам устанавливать связи внутри и между различными дисциплинами посредством построения собственной картины мира (что представляет собой важную составляющую ESD-образования).
- Развивает навыки общения – ученики работают в небольших группах, обсуждают, согласовывают, выслушивают и формулируют аргументы.

Примерами такого подхода могут быть, например, исследования на «экологической тропе» или специально обустроенной «тропе открытий», или сравнительное изучение текстуры коры методом «отпечатков» на бумаге, исследования животного и растительного мира водоемов, или устройство «черного ящика», например, на тележке в саду, для узнавания объектов живой природы и т.д. Биосферное образование (Earth Education) также является одним из подходов, основанных на обучении посредством личного опыта. Институт биосферного образования (Institute for Earth Education) разрабатывает образовательные программы, направленные в первую очередь на понимание функционирования основных экологических систем. В рамках программ рассматривается значение экосистем в жизни людей и меры, которые люди должны принимать для того, чтобы уменьшить нагрузку на планету.

(van Matre, 1990).

- Процессы планирования, разработка политики и деятельность правительств, бизнеса, неправительственных организаций и общественности для устойчивого развития.

Навыки

Понимая фундаментальные проблемы и вопросы устойчивого развития, важно, чтобы люди развивали определенные навыки, например:

- Работы с разными инструментами (например, садоводческие инструменты, увеличительные стекла, микроскопы).
- Работы по выращиванию растений (например, посадка, уход, прополка, сбор семян).
- Поиска информации из различных источников.
- Постановки соответствующих вопросов и задач для самостоятельного руководства учебной и выполнения исследований.
- Определения принципиальных понятий, например, окружающая среда.
- Анализа природы предубеждений и оценки различных точек зрения.
- Разработки гипотез на основе взвешенной информации, критического анализа и тщательного синтеза с последующей их проверкой в свете новой информации, личного опыта и убеждений.
- Эффективного обмена информацией и доведения своей точки зрения до слушателей.
- Поиска консенсуса путем ведения переговоров и разрешение конфликтов совместными усилиями.
- Создания сценариев устойчивого будущего и разработки стратегий для их осуществления.

Этические и моральные ценности

Этическая составляющая очень важна и создает некий контекст, в котором получаемые знания и навыки приобретают особое звучание, что способствует:

- Пониманию, с одной стороны, свойства устойчивости растений, их способности выживать в разных условиях среды, а с другой, – их хрупкости и красоты и взаимосвязанности всех форм жизни.
- Сознанию зависимости человеческой жизни от растений и других ограниченных ресурсов.
- Пониманию роли человеческого разума и личного творчества в обеспечении выживания и в поиске соответствующего устойчивого прогресса.
- Пониманию возможностей и силы человека по изменению окружающей среды.
- Воспитанию чувства личного достоинства и осознанию принадлежности себя к определенной культуре и обществу.
- Уважению к элементам других культур, вносящих вклад в устойчивое развитие и признание взаимозависимости человеческого сообщества.
- Заботе о равенстве и справедливости, уважению к правам человека, стремлению к социальной справедливости и мирному разрешению конфликтов.
- Принятию личного решения вести образ жизни, способствующий изменениям для создания устойчивости.
- Воспитанию чувства надежды, позитивной личной и социальной позиции в отношении будущего.

(Адаптировано, Fine et al., 1996)

Данное перечисление не является жестким. Знания, навыки и этика постоянно меняются и персонал ботанического сада должен постоянно переосмысливать, чему они хотят обучать своих посетителей и студентов с учетом новых факторов, событий и задач, касающихся проблемы устойчивого развития.

Ролевые игры

Ролевые игры предлагают ученикам разыгрывать сценарии, содержащие, как правило, разные точки зрения (две или более на проблему) и являются мощным образовательным инструментом. Они могут использоваться для развития определенных навыков, обогащения эмоционального восприятия учащихся, понимания существующих отношений или взаимосвязей в природе и обществе и улучшения понимания конкретных ситуаций (получения знаний). Ученики придерживаются своих убеждений пока их не подвергают сомнениям ролевые «противники», либо сама ситуация, в которой они находятся, либо собственное критическое отношение. Когда ученику предлагают играть роль человека, критически настроенного в отношении его убеждений, он начинает их анализировать. Столкнувшись с такой критикой, ученики либо кардинально меняют свою позицию и принимают новую, либо частично изменяют свое мнение, сочетая и дополняя его новыми элементами, либо же отстаивают свою позицию, преодолев критику. При поддержке ведущего и сверстников ролевая игра создает относительно безопасное пространство для учащихся, в котором они могут отрабатывать свои навыки по ведению переговоров и принятию решений.

Для успешного проведения ролевой игры необходимо учитывать следующие моменты:

- Нужно четко понимать, какую пользу ученики должны извлечь из ролевой игры.
- Задания и вспомогательные материалы ролевой игры, включая описания роли и инструкции по проведению, должны содержать достаточно информации для того, чтобы обе стороны разыгрывали убедительный и актуальный сценарий. В то же время, информации должно быть ровно столько, сколько необходимо для игры – если ее будет мало, то невозможно будет поддержать разговор; если много, то ученики «утонут» в информации.
- Необходимо дать достаточно времени на подготовку. Участникам можно предлагать поделиться своими целями и идеями с наблюдателями, тем самым вовлекая их в игру, и превращая игру в общее взаимнополезное и обучающее мероприятие вместо «представления». Это также развеет страхи и напряженность у участников.
- Дайте участникам возможность взять паузу, если они испытывают затруднения.
- Разрешите другим ученикам наблюдать за исполнением ролей и давать свои комментарии по окончании игры. Участие наблюдателей может внести большую пользу в процесс обучения.
- Четко объясните наблюдателям, на что они должны обращать внимание. Их оценки и комментарии не должны содержать субъективных суждений, основанных на личных предположениях. Они должны быть содержательными и конкретными, чтобы участники могли бы их учитывать в дальнейшем.

Можно рекомендовать садам развивать сценарии ролевых игр для анализа целого ряда вопросов устойчивого развития, таких, например, как устойчивость в производстве и потреблении продуктов питания, потеря естественной среды обитания, торговля растениями, включая редкие виды. Например, можно создать сценарий для рассмотрения проблемы сбора лекарственных растений с предоставлением сопровождающих сведений о потенциально конфликтующих сторонах: сборщиках, продавцах, бизнесменах и фармацевтических компаниях.

Обучение на основе личного участия в исследованиях

Данный подход рассчитан на улучшение социальных ситуаций с помощью изучения их методом «спирали», ведущей последовательно от планирования к исследованию, действиям и анализу результатов (Ellion, 1991). Согласно такому подходу, любые разрабатываемые теории или гипотезы должны подтверждаться практикой, в отличие от ситуации, когда теории существуют независимо, сами по себе, и только потом применяются на практике. Данный подход развивает:

- Мотивацию – участники заинтересованы в поиске решений конкретных вопросов.
- Критическое мышление – участникам предлагается исследовать и критически оценивать большое количество информации.
- Умение работать коллективно и вырабатывать коллективные решения – участники должны работать совместно, чтобы найти способ разрешить ситуацию.
- Навыки общения – выслушивать, обсуждать, вести переговоры.
- Способность оценивать эффективность принимаемых решений – рассмотрение последствий своих действий позволяет участникам принимать более обоснованные решения о конкретном плане действий.
- Находчивость и нестандартность мышления – участники должны нестандартно думать и находить неординарные подходы к поиску и сбору информации.

Основной цикл занятий в рамках такого подхода включает следующие этапы:

- *Определение общей идеи* – т.е. выявление ситуации, подлежащей разрешению или улучшению.
- *Ознакомление с ситуацией* – описание сложившейся ситуации и имеющихся проблем, объяснение причин их возникновения, критический анализ и построение гипотез.
- *Общее планирование* – констатация ситуации; перечень факторов, подлежащих изменению или модификации для улучшения ситуации; констатация переговоров, которые должны состояться до принятия предполагаемого плана действий; список необходимых ресурсов; описание этических рамок, после их обсуждения и согласования с соответствующими лицами.
- *Разработка первого «шага» (этапа)* – принимается решение о том, каким образом будет вестись мониторинг за осуществлением плана действий и как будет оцениваться эффективность его реализации.
- *Осуществление первого «шага» (этапа)*.
- *Мониторинг и оценка результативности первого «шага» (этапа)* – существует большое разнообразие подходов и методов для ведения подобного мониторинга, например, ведение дневников, анализ документов, фотографии, звуковые и видеозаписи; привлечение постороннего наблюдателя для отслеживания работы и проведения собеседований, анкетирование и т.д.
- *Пересмотр общей идеи (гипотезы)*.

От начального цикла (первого «шага») участники исследований переходят к разработке второго «шага», его осуществлению, оценке. Затем опять следует пересмотр гипотезы, разработка третьего «шага», его осуществление, оценка и так далее. Исследования по принципу «шаговых действий» является идеальным подходом для тех садов, которые работают совместно с местными жителями над разрешением реальных ситуаций, таких, например, как чрезмерный сбор дикорастущих растений или нехватка дров для приготовления пищи.

Формирование собственной позиции

В рамках этого подхода ученикам предлагают определиться в своих взглядах и суждениях по отношению к конкретным проблемам и вопросам экологии и устойчивого развития. Сначала ученики высказывают свои суждения, потом обсуждают их с людьми, придерживающимися других взглядов и, наконец, определяют свое отношение к проблеме с учетом проведенной дискуссии, возможно, при этом изменяя свою прежнюю позицию. Такой подход развивает:

- Критическое мышление – взвешивание различной информации.
- Мотивацию – ученики знакомятся с различными точками зрения и существующими мнениями на проблему.
- Общение – ученики высказывают свои суждения и вынуждены либо отстаивать их, либо признавать ошибочными и пересматривать свои позиции.

Как использовать такой подход в образовательных программах в саду

Можно предложить следующую методику для занятий со студентами и школьниками.

- Положите два листа бумаги в противоположных концах аудитории или какого-либо другого места проведения занятия. На этих листах можно написать альтернативные суждения о тех или иных проблемах экологии или устойчивого развития. Например, 1) разрешение выборочного сбора дикорастущих видов растений; 2) полный запрет на сбор и взятие их под охрану.
- Затем, предложите участникам занять место между двумя листами в соответствии с их взглядами на данную проблему.
- Предложите участникам высказать свое отношение к проблеме и объяснить причины, по которым они заняли ту или иную позицию.
- Участников, занявших положение на противоположных концах просят обосновать свой выбор.
- С учетом проведенной дискуссии участникам предлагается возможность занять другое место, если их взгляды и отношение к проблеме изменились в результате обсуждения проблемы.

Такой подход можно рекомендовать использовать для активных занятий в саду с группами школьников и студентов, а также адаптировать его к работе с другими посетителями. Например, в путеводитель по саду или указатель можно включить вопросы, предлагающие посетителям определить свое отношение к конкретным проблемам и вопросам экологии. Различные мнения по этим вопросам и проблемам могут быть представлены на указателе или в виде брошюр, излагающих различные мнения. Сады также могли бы проводить семинары для обсуждения конкретных проблем и представления различных мнений и позиций.

Самообразование

При таком подходе преподаватель работает в сотрудничестве с учениками, предлагает им устанавливать связи внутри дисциплин и помогает разрабатывать содержательные проекты. Такой подход особенно эффективен, когда сад имеет постоянный контакт с учениками, например, со школьниками, выполняющими проектные работы. Такой метод способствует развитию:

- Самостоятельности – ученики сами выбирают интересующие их направления и ведут работу над проектами и сами несут ответственность за обучение.
- Исследовательских навыков – ученикам

предлагается вести самостоятельный поиск и отбор информации из большого количества источников.

- Критическому мышлению – ученики должны взвешивать информацию и принимать решения.
- Целостному восприятию мира – в процессе работы ученики выявляют различные взаимосвязи между науками о природе, выстраивая свою «картину мира».

Футурологический (прогнозный) подход

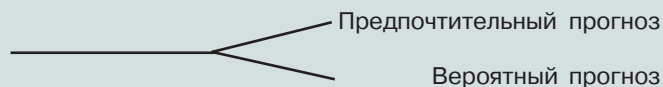
Такой подход предлагает ученикам вообразить и построить картину устойчивого будущего с помощью анализа своих ожиданий и устремлений. Хотя, в принципе, любое образование ориентировано на будущее, его изучению уделяется очень мало времени и внимания. Рассмотрите, например, следующие вопросы: Куда мы идем? Куда мы хотим идти? Каковы наши надежды и мечты о будущем? Что мы можем сделать уже сегодня, чтобы создать более устойчивое будущее? Футурологический подход в обучении представляет собой мощный инструмент для:

- усиления мотивации к учению – представления человека о желаемых целях способны влиять на его поведение сегодня;
- развития критического мышления – взвешивания и оценки информации и выявления тенденций;
- формирования собственной позиции – определения ценностей и приоритетов в целях принятия обоснованных решений;
- принятия эффективных решений – анализ возможных последствий своих действий приводит к более взвешенному подходу к принятию решений;
- развития творческого воображения – путем создания альтернативных сценариев будущего развития событий.

Анализ альтернативных сценариев будущего

Полезной стартовой позицией для анализа альтернативных сценариев будущего является разница между вероятным (прогнозируемым) и предпочтительным сценариями будущего. Занятие с акцентом на изучении растений может проходить, например, следующим образом:

- Работая парами, ученики составляют два графика развития событий – вероятный прогноз и предпочтительный прогноз. На графике вероятного прогноза они отмечают ожидаемую вероятность того, как будут обстоять дела, например, в такой сфере, как продовольственные культуры в 100-летней перспективе, а на графике предпочтительного прогноза отмечают то, что они хотели бы увидеть в этой сфере.



- Эти графики можно выставить на рассмотрение всей группы, и ученики могли бы докладывать о своих вероятных и предпочтительных сценариях.
- Затем всей группе можно предложить для обсуждения такие вопросы как:

- Каковы основные сходства/различия между вероятным и предпочтительным сценариями будущего?
- Какая разница существует между ними?
- Что нужно предпринять, чтобы обеспечить предпочтительный сценарий?
- Какие организации уже работают над созданием такого будущего?

(Адаптировано, Hicks, 1994)

Сады могли бы воспользоваться этим подходом для просвещения посетителей на тему «Наше будущее» и устроить выставку предпочтительных сценариев развития событий. Также можно рекомендовать садам создать «Тропу будущего», чтобы познакомить и заинтересовать посетителей в изучении полезных растений и перспектив их использования в будущем.

Тематический подход в организации информации

Сады могут повышать уровень знаний о проблемах и задачах устойчивого развития, используя для этого различные средства информации, в т.ч. стенды, плакаты, информационные щиты, устраивая тематические экспозиции, организуя лекции, привлекая драматическое искусство, публикуя брошюры, а также используя электронные средства информации. Вместе с тем, очень полезно использовать тематический подход в организации информации, что дает возможность представить для посетителей информацию интересно и наиболее полно. Тематический подход позволит сфокусировать внимание посетителей на конкретном вопросе или проблеме и облегчит ее понимание.

12

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

1. Выберите общую тему для проекта (например, ботаника, этноботаника, биоразнообразие, торговля растениями, лекарственные растения). Завершите следующее предложение: «В целом мой образовательный проект касается...»

ЭТНОБОТАНИКИ

2. Сформулируйте учебную цель проекта. Завершите следующее предложение: «Конкретно я хочу, чтобы слушатели...»

ПОНЯЛИ ЗАВИСИМОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ ОТ РАСТЕНИЙ И ОГРАНИЧЕННЫХ РЕСУРСОВ ЗЕМЛИ

3. Кратко опишите содержание проекта. Завершите следующее предложение: «В результате моего проекта я хочу, чтобы слушатели понимали, что...»

РАСТЕНИЯ ТРОПИЧЕСКИХ ЛЕСОВ ПОТЕНЦИАЛЬНО СПОСОБНЫ ИСКОРЕНИТЬ СОВРЕМЕННЫЕ БОЛЕЗНИ

(Адаптировано, Нат, 1992)

Растения затрагивают почти все сферы нашей жизни, поэтому выбор тем для ботанического сада практически ничем не ограничен. В качестве идей для садов, создающих программы по ESD-образованию, можно предложить следующие темы:

• Вода

Учебная цель: Понимание роли воды в поддержании экосистем и организмов.

Тема: Как планировать домашние сады, чтобы они не зависели от полива.

• Этноботаника

Учебная цель: Понимание значения растений в создании устойчивого качества жизни и осознание необходимости изменения существующей ситуации.

Тема: Ежедневно принимаемые решения и выполняемые действия, касающиеся растений, могут способствовать повышению устойчивости жизни.

• Биоразнообразие

Учебная цель: Дать понятия о видовом разнообразии организмов и роли экосистем и биомов в биосфере.

Тема: Проблема биоразнообразия касается сохранения всех видов растений, животных и микроорганизмов, а также сохранения целостности экосистем и выполнения ими тех биосферных функций и процессов, в которых они участвуют.

• Торговля

Учебная цель: Показать зависимость человеческой жизни от растений и ограниченных ресурсов нашей планеты и в связи с этим показать необходимость установления равных и справедливых отношений между людьми.

Тема: Выбор, который мы делаем в магазинах при покупке различных товаров, имеет далеко идущие последствия.

• Туризм

Учебная цель: Показать, как человек способен влиять на окружающую среду, изменяя ее.

Тема: Перенос семян или другого растительного материала из одной страны в другую может создать угрозу для окружающей среды.

• Естественная среда обитания

Учебная цель: Познакомить с тем, что представляют собой экосистемы и биомы и как они функционируют.

Тема: Естественные животные выбирают наши «задние дворы» в качестве среды обитания.

• Тема: Съедобные растения

Учебная цель: Показать, как человек влияет на окружающую среду.

Тема: Банки с консервированными томатами не растут на деревьях!

Учебные ресурсы

Многие сады выпускают различные учебные пособия в качестве дополнения к своим образовательным программам. Сюда входят учебные материалы, информационные брошюры и буклеты, видеофильмы, компьютерные игры, Интернет-сайты и т.д. Однако, при создании подобных ресурсов для программ ESD-образования, сады должны стремиться к тому, чтобы эти материалы соответствовали бы принципам устойчивого развития как по своему содержанию, так и по методам их производства. В противном случае, деятельность сада рискует стать противоречивой и непоследовательной.

Перечисленные ниже десять принципов определяют некие рамки по созданию учебных ресурсов для программ ESD-образования. Хотя, конечно, они не являются универсальными и не могут быть применимы ко всем создаваемым ресурсам. Поэтому сады должны проявлять гибкость и избирательность в своих подходах. Смысл же предлагаемых принципов сводится к тому, чтобы при создании учебных ресурсов сфокусировать внимание садов на вопросах, актуальных для устойчивого развития как с точки зрения содержания создаваемых ресурсов, так и с точки зрения их производства.

Десять принципов, которые следует учитывать при создании учебных ресурсов по ESD-образованию

Принцип 1: Раскрывать принципы устойчивого развития

• Ресурсы должны способствовать пониманию принципов устойчивого развития, а также целей и значения «Повестки дня на 21 век» (Agenda 21).

Принцип 2: Честность

• Вся информация и данные должны быть точными, актуальными и проверяемыми.

Принцип 3: Взвешенность

• Ресурсы должны отражать весь существующий спектр обоснованных мнений о рассматриваемом предмете.

Принцип 4: Воспитание этических и моральных ценностей и ответственного отношения

• Ресурсы должны помогать воспитанию этических и моральных ценностей и ответственного отношения к согражданам и к окружающей среде на всех уровнях: от местного до глобального.

Принцип 5: Знания и навыки

• Ресурсы, касающиеся проблем охраны окружающей среды и развития, должны способствовать развитию у людей необходимых знаний, навыков и способностей для эффективного участия в их разрешении.

Принцип 6: Ориентация на пользователя

• Ресурсы должны быть простыми и доступными для пользователей и ориентированными на целевую аудиторию.

Принцип 7: Потребность

• Создатели должны быть в состоянии доказать выявленную потребность в предлагаемых ресурсах.

Принцип 8: Развитие

• Разработчики и создатели должны убедить в том, что ресурсы разрабатываются с участием заинтересованных лиц, открыто, коллегиально и с учетом соответствующего учебного опыта и проведением необходимой экспертизы.

Принцип 9: Производство

• Производители должны доказать, что технологический процесс производства ресурсов, соответствует принципам устойчивого развития, насколько это возможно.

Принцип 10: Продвижение и распространение

• Создатели должны рассматривать уже на начальном этапе последствия продвижения и распространения создаваемых ресурсов и убедиться в том, что они будут эффективны, адекватны и доступны.

(Council for Environmental Education, 1999)

Сады не только сами создают ресурсы, но часто также покупают или занимают их. В этом случае, с помощью вышеперечисленных принципов важно также убедиться с том, что избранные Вами ресурсы разработаны и созданы в соответствии с приведенными принципами.

Оценка результатов

Существует целый ряд методов, которые помогают педагогам оценивать эффективность учебной работы, правильность выбранных методик, способствуют более глубокому пониманию хода реализации программы и формированию ожидаемых результатов. Оценка может быть суммирующей (итоговой) или формирующей. Суммирующая оценка проводится для

того, чтобы доложить (или резюмировать) достижения по окончании процесса или программы, а формирующая оценка позволяет комментировать и оценивать процесс или программу по ходу выполнения, тем самым, помогая формировать будущий результат. Для проведения объективной и эффективной оценки сад должен прежде всего определить цель и метод ее осуществления. Какова цель оценки? Что подлежит оценке? Кто должен заниматься оценкой и для чего? Будут ли участники программы привлечены к выбору критериев оценки?

Существуют различные методы оценки, которые можно рекомендовать использовать ботаническим садам. Приведем некоторые из них:

- *Анкетирование (вопросники)* – с использованием как открытых, так и закрытых вопросов.
- *Ведение дневника* – содержащего наблюдения, толкования, суждения, гипотезы, объяснения, рассказы, разговоры и т.д., а также факты.
- *Собеседования* – структурированные (с заранее сформулированными вопросами), полуструктурированные (используются заранее сформулированные вопросы, но с предоставлением собеседнику возможности отклоняться и поднимать собственные вопросы) или неструктурированные (когда собеседнику предоставляют инициативу в выборе соответствующих вопросов и тем). Собеседования могут проводить педагоги, но для объективности лучше привлечь постороннее лицо, не связанное с садом.
- *Посторонний наблюдатель*, который должен быть хорошо подготовлен, чтобы собрать и документировать объективную информацию.
- *Фотографии* – могут запечатлеть визуальные аспекты программы, например, каким образом ученики участвуют в программе, ход рабочего семинара, принципы социальной организации (например, работают ли студенты отдельно или в группах). Целесообразно для фотографии привлечь постороннее лицо.
- *Звуковая и видеозапись* – такие формы оценки могут отвлекать внимание, хотя в меньшей степени при звуковой записи. Однако там где их регулярно используют, студенты привыкают и прекращают обращать внимание. Расшифровка записей, хотя и весьма трудоемкий процесс, приносит большую пользу.
- *Творческое отражение занятий* – и детей и взрослых можно попросить проиллюстрировать свои мысли и чувства в отношении учебной программы или конкретной темы с помощью рисунков, живописи и скульптуры.
- *Викторины* – оценку можно превратить в игру, когда дети участвуют в викторинах.

Оценка результатов является составной частью любой учебной программы и имеет большое значение для критической оценки успеха программ ESD-образования. Проведение оценки результатов необходимо включать в должностную инструкцию всех педагогов и предусматривать средства в бюджете на сбор и обработку соответствующей информации. Это позволит педагогам заметно улучшить качество проводимой работы.

«Мы злоупотребляем землей, потому что рассматриваем ее как товар, который нам принадлежит. Если же мы будем рассматривать землю как некую целостность, к которой мы принадлежим, мы можем начать использовать ее с любовью и уважением.»

(Aldo Leopold, 2000)

Ботанический сад как модель устойчивого развития

14

Образовательная программа ботанического сада не может функционировать в отрыве от самого сада. Она является лишь составной частью деятельности сада. Поэтому для того, чтобы сад участвовал в создании устойчивого общества, он должен посвятить этой цели не только образовательную программу, но и всю остальную деятельность. Где бы ни возник образец устойчивости в саду – в сфере образования, в садоводческой или административной службе – он в первую очередь должен получать поддержку других служб сада. Только тогда можно будет продемонстрировать сад как единую и целостную модель устойчивого развития широкой общественности.

Поэтому, в качестве первого шага можно рекомендовать учесть принципы устойчивого развития в Положении или Уставе сада (см. Раздел 2.18.4 Международной стратегии ботанических садов по охране растений (International Agenda for Botanic Gardens in Conservation). Чтобы убедить службы и сотрудников сада в достижении конкретных шагов на пути к устойчивому развитию, если таковые есть, необходимо иметь качественную и убедительную информацию, подтверждающую эти успехи и объясняющую суть этих успехов. Например, можно ссылаться на опубликованную информацию в брошюрах, бюллетенях, выступлениях на семинарах и т.д. Также можно рекомендовать проводить рабочие семинары, позволяющие сотрудникам высказывать свое мнение и отношение к работе и результатам, оценивать пользу сделанных шагов и вносить новые идеи и решения, способствующие повышению устойчивости сада и превращению его в устойчиво развивающийся организм.

Проведение «зеленого» аудита

После того, как всеми сотрудниками будет определена и принята единая позиция в отношении курса устойчивого развития сада, можно приступать к разработке перспективной программы, воплощающей этику устойчивости в жизнь сада. Эффективным подходом здесь является проведение «зеленого» аудита, предусматривающего критическое изучение всей деятельности сада с точки зрения соответствия принципам устойчивости. Хотя, так или иначе, в аудите будут участвовать все сотрудники сада и важно, чтобы кто-то был назначен ответственным за его проведение.

Ниже перечислены девять принципов устойчивого развития общества (Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living (IUCN, UNEP and WWF, 1991):

- Уважение и забота о сообществе.
- Улучшение качества жизни.
- Сохранение жизни и биоразнообразия Земли.
- Сокращение использования невозобновляемых ресурсов.
- Поддержание жизнеобеспечивающих ресурсов Земли.
- Изменение личных отношений, поведения и образа жизни.
- Дать сообществам возможность самим заботиться об охране среды, в которой они живут.
- Создание национальных программ по комплексному развитию и охране природы.
- Формирование глобального альянса.

Цель вышеперечисленных принципов заключается в том, чтобы они были воплощены в жизнь. В рамках

Образование для устойчивого развития: руководство для ботанических садов

настоящего документа они используются как критерии и руководящие принципы для проведения зеленого аудита. Ниже перечислены вопросы, которые можно рекомендовать использовать для проведения зеленого аудита, хотя следует учесть, что они являются лишь предложениями; их перечень не исчерпывающий, и сады могут адаптировать их к собственным условиям. Предлагаемые вопросы направлены на то, чтобы сфокусировать внимание садов на направлениях, потенциально нуждающихся в повышенном внимании.

Уважение и забота о сообществе

- Проводит ли сад оценку воздействия на окружающую среду при внесении существенных изменений в любую часть сада?
- Принимает ли сад спонсорские средства от компаний или иных доноров, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду?
- Оказывает ли сад влияние на политику данных компаний и иных доноров в отношении окружающей среды?
- Участвует ли сад в более масштабных программах и проектах за пределами своей территории, отвечающих данному принципу?

Улучшение качества жизни

- Повышает ли сад уровень удовлетворенности сотрудников своей работой?
- Оказывает ли сад поддержку сотрудникам в их самореализации?
- Выделяет ли сад время и ресурсы на обучение и развитие персонала?
- Проводит ли сад программы для широкой общественности с акцентом на здравоохранении и/или продовольственной безопасности?
- Нанимает ли сад местных жителей?

Сохранение жизни и биоразнообразия Земли

- Имеет ли сад стратегию по сохранению растений? Зарегистрировал ли он свое участие в Международной стратегии ботанических садов по сохранению растений (International Agenda for Botanic Gardens in Conservation)?
- Соблюдает ли сад природоохранное законодательство?
- Применяет ли сад методы утилизации отходов, соответствующие принципам устойчивости?
- Устанавливает ли сад нормы по снижению потребления воды?
- Использует ли сад рециркуляцию воды / собирает ли он дождевую воду?
- Знает ли сад источники производимых им отходов и в каких объемах они производятся?
- Ставит ли сад цели по минимизации отходов и устанавливает ли нормы по их сокращению?
- Обеспечивает ли сад переработку всех производимых им отходов в соответствии с природоохранительным законодательством или установленными правилами?
- Использует ли сад товары, которые вторично используются или могут быть вторично использованы как в самом саду, так и в его административных помещениях?
- Имеются ли в саду пункты сбора вторсырья для посетителей?
- Использует ли сад технологии по вторичному использованию:

- воды;
- зеленых садовых отходов;
- стекла;
- пластмасс;
- банок из-под напитков;
- консервных банок;
- офисной бумаги;
- картона;
- газет и журналов;
- батареек;
- картриджей для ксеркса и принтера;
- моторного масла;
- других ресурсов?

- Покупает ли сад экологически безвредные чистящие средства?
- Производит ли сад оптовые закупки товаров для минимизации объема использования упаковочного материала и выброшенной тары?

Сокращение использования невозобновляемых ресурсов

- Преследует ли сад цели по снижению энергопотребления и устанавливает ли реальные нормы по ее снижению?
- Обсуждается ли в саду проблема сокращения использования невозобновляемых ресурсов, проводятся ли тренинги для сотрудников на эту тему?
- Стремится ли сад к сокращению потерь тепла в теплицах и оранжереях за счет улучшения существующего проекта и его доработки?
- Использует ли сад источники возобновляемой энергии (солнечные батареи, ветряки)?
- Проводит ли сад исследования по учету энергетической эффективности в проектировании новых построек или при проведении реконструкции?
- Организует ли сад охраняемые велосипедные стоянки для сотрудников и посетителей сада?
- Предлагает ли сад своим сотрудникам использовать общественный транспорт для поездок на встречи?
- Предлагает ли сад посетителям приезжать в сад на общественном транспорте, пешком или использовать велосипед?

Поддержание жизнеобеспечивающих ресурсов Земли

- Работает ли сад с правительством страны по выполнению положений Конвенции по биоразнообразию (Convention on Biological Diversity)?
- Работает ли сад с соответствующими органами по мониторингу CITES?
- Доводит ли сад до сведения общественности в полной мере информацию о проблемах, связанных со сбором дикорастущих видов растений, способствуя, тем самым, осознанию всей сложности и глубины этой проблемы?
- Доводит ли сад до сведения общественности положения Конвенции по биоразнообразию (Convention on Biological Diversity) и способствует ли их популяризации и пониманию населением, а также информирует ли общественность о других направлениях экологической политики?

Чрезмерное потребление ресурсов является одной из крупнейших проблем, угрожающих окружающей среде

- Проводит ли сад экологические аудиты и ставит ли перед собой цели по снижению потребления ресурсов?
- Следит ли сад за тем, чтобы продукция, продаваемая в магазине, ресторанах или кафе при саде не противоречила бы экологической этике и производилась бы с использованием возобновляемых

ресурсов и/или подлежала бы вторичной переработке (т.е. является ли закупочная политика сада экологической)?

- Следит ли сад за тем, чтобы в кафе и ресторанах сада использовалась посуда и приборы многоразового, а не одноразового пользования?
- Следит ли сад за тем, чтобы предлагаемые блюда соответствовали бы этике здорового образа жизни, времени года, готовились бы с использованием местных продуктов и были бы экологически чистыми?

Изменение личных отношений, поведения и образа жизни

- Отвечает ли концепция сада этике устойчивого развития?
- Проводит ли сад политику равных возможностей?
- Развивает ли сад образовательные программы, соответствующие концепции устойчивого развития?
- Пропагандирует ли сад идеи устойчивого развития через действующие и неформальные образовательные системы?
- Пропагандирует ли сад экотуризм?

Дать сообществам возможность самим заботиться о сохранении среды в которой они живут

- Распространяет ли сад популярную информацию о растениях среди местного населения, в т.ч. по выращиванию и уходу, сбору семян и т.д., исходя из местных особенностей?
- Предоставляет ли сад свои ресурсы (например, знания, экспертов, время, растения, семена, компост), позволяющие местному населению заботиться и охранять окружающую среду?
- Помогает ли сад местным жителям уважать, ценить и заботиться о сохранении исторической и национальной культуры?
- Развивает ли сад программы по возрождению старых городских районов?
- Развивает ли сад программы обучения по ведению устойчивого земледелия и садоводства?
- Обучает ли сад местных жителей выращиванию, сбору и применению лекарственных растений?
- Работает ли сад с местными жителями над документированием сведений о растениях местной флоры и их использовании?

Создание национальных программ по комплексному развитию и охране природы

- Работает ли сад с правительством по осуществлению национальной стратегии по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия?
- Предоставляет ли сад соответствующим органам научные данные, которые необходимо учитывать при принятии экономических решений с целью сохранения окружающей среды?

Формирование глобального альянса

- Является ли ботанический сад членом Международного совета ботанических садов по охране растений (BGCI) и участвует ли он в деятельности международного сообщества ботанических садов?
- Входит ли сад в другие природоохранные организации/сети на национальном и региональном уровнях?
- Сотрудничает ли сад с другими ботаническими садами и поддерживает ли их развитие?
- Выделяет ли сад средства своим сотрудникам для посещения других ботанических садов и учреждений в целях обмена опытом и изучения успешной практики в

области устойчивого развития?

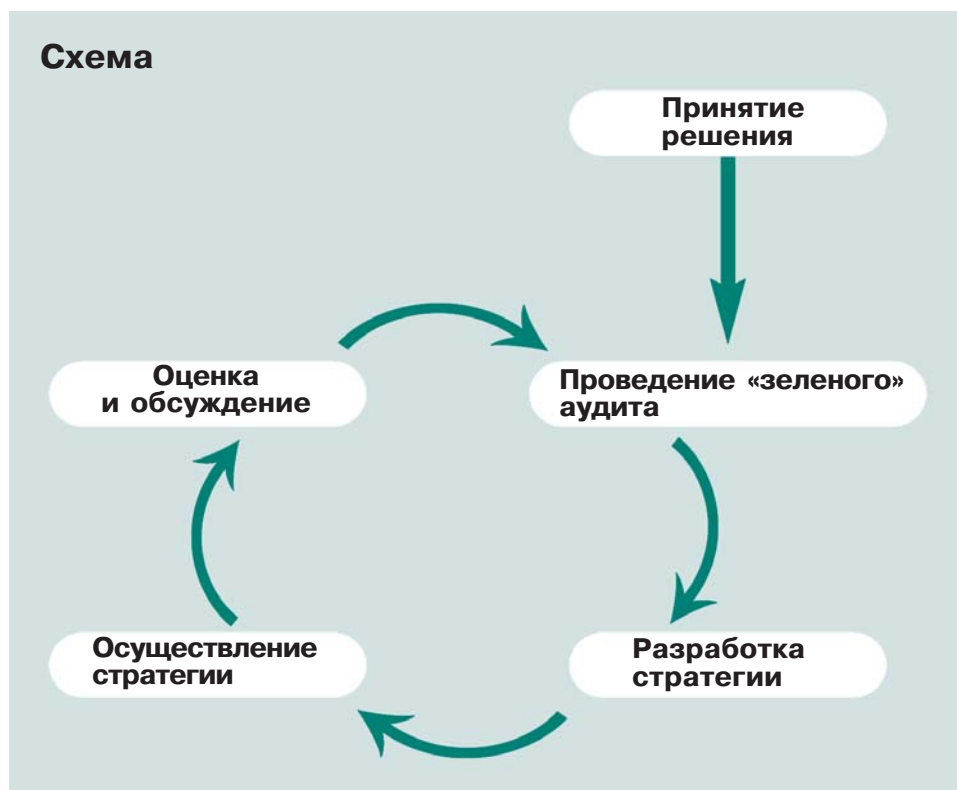
• Обеспечивает ли сад своим сотрудникам доступ к Интернет-ресурсам?

После проведения «зеленого» аудита, ботанический сад должен сделать следующий шаг и приступить к разработке новой стратегии сада в соответствии с принципами устойчивого развития, которая в дальнейшем, при необходимости, может дорабатываться и корректироваться. Необходимо возложить на сотрудников сада не только конкретные обязательства по внедрению принципов устойчивого развития в работу, но и назначить из состава сотрудников ответственных за соблюдение данной политики. После составления стратегии сад может представить ее на внешнюю экспертизу или предложить для обсуждения посетителям сада.

16

«Когда мы стараемся отделить какую-либо часть от целого, мы находим, что все увязано со всем остальным во Вселенной.»

(John Muir, 1911)



Партнерские отношения

Сами по себе ботанические сады не могут обеспечить устойчивое развитие общества. Поэтому важно, чтобы сады сотрудничали с различными организациями – местными, региональными и международными – в разработке и внедрении совместных программ образования для устойчивого развития. Так как ботанические сады, как правило, имеют небольшой и часто лимитированный бюджет, то, сотрудничая с партнерскими организациями, они могут достичь большего успеха и эффективности в работе и реализации программ. Потенциальными партнерами ботанических садов могут быть:

- другие ботанические сады;
- общественные организации (например, природоохранные НПО, экологические клубы, садоводческие клубы);
- педагогические институты;
- местные власти и правительственные организации разного уровня;
- национальные парки, заповедники и подобные организации;
- волонтерские организации;
- музеи, зоопарки и галереи;
- школы;
- религиозные организации;
- фермерские хозяйства;
- различные компании, например, туроператоры;
- другие представительские органы.

На основе сотрудничества с такими организациями ботаническим садам легче выходить на более широкую аудиторию и привлекать к работе в рамках своих программ людей с различными навыками, знаниями и ресурсами, которые принесут пользу как садам, так и участникам. Международное партнерство подразумевает равную степень заинтересованности и участия. Поэтому, в разработке и планировании партнерских программ, садам целесообразно активно участвовать на всех этапах этого процесса: оценка ситуации, планирование, осуществление программы, оценка результатов и подведение итогов.

Заключение

Образование для устойчивого развития представляет собой целостную систему, способную участвовать в решении экологических проблем XXI века. В этом смысле ботанические сады являются уникальными объектами, имеющими огромные возможности и преимущества перед другими организациями для разработки программ ESD-образования с участием местных сообществ. Показывая, какую огромную и неоспоримую роль играют растения во всех сферах нашей жизни, ботанические сады, вместе с тем, могут исследовать и показывать весь комплекс сложных взаимосвязей между растениями и человеком. Настоящее Руководство знакомит с различными подходами и методиками ESD-образования и предназначено для оказания помощи и поддержки ботанических садов в разработке программ образования для устойчивого развития.

Ботанические сады традиционно развивают образовательную деятельность, в рамках которой знакомят с растениями и демонстрируют посетителям важность растений в нашей повседневной жизни. Безусловно, это большая и полезная работа, но ее не достаточно для достижения целей устойчивого развития. «Поскольку окружающие нас проблемы, по сути дела, системные, мы должны мыслить и действовать в русле интеграции» (Sterling, 2001). Ботанические сады должны взять на себя ответственность заниматься ESD-образованием в более активной форме: вызывать общественность на выяснение своих позиций по вопросам устойчивости и стремиться к поиску интересных и нестандартных решений возникающих проблем. В силу культурных и географических факторов каждый ботанический сад имеет свои особенности и подходы к решению проблем сохранения окружающей среды, и это, безусловно, не может не отразиться и на подходах к ESD-образованию (Fien & Tilbury, 1998). Эта уникальность каждого сада поможет садам создать интересные новые программы, которые могут содержать в себе ценные уроки для широкого сообщества ботанических садов.

Во всех основных международных конвенциях подчеркивается важность ESD-образования в решении экологических проблем. Провозглашение ООН Декады образования для устойчивого развития (Decade of Education for Sustainable Development) в период с 2005 по 2015 гг. дает ботаническим садам четкий мандат на то, чтобы внести свой вклад в выполнение этой жизненно важной миссии.

Приложение

Список литературы

18

- Capra, F. (1996), *The Web of Life: A new synthesis of mind and matter*, HarperCollins Publishers.
- CBD(2002) Global Strategy for Plant Conservation, The Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada.
- Council for Environmental Education, (1999), *Supporting Sustainable Development Through educational Resources: a voluntary code of practice*. Department for Education and Employment/Department of the Environment, Transport and the Regions, U.K. (<http://www.environment.detr.gov.uk/sustainable/educpa nel/index.htm>).
- Dennis, F. (2000), 'Protection and sustainable use of the plant resources of the Tam Dao National Park, Vietnam'. Botanic Gardens Conservation News, Volume 3 No. 5, BGCI, U.K.
- Ellion, J. (1991) ch 6 'A practical guide to action research' in Action research for educational change, pp. 69-89. Open University Press.
- Fien, J. Atchia, M. Ponniah, W. & Hall, O. (1996) *Teaching for a Sustainable World – International Edition*, UNESCO, UNEP, AusAid, AAEE, Griffith University
- Fien, J. & Tilbury D (1998) *Education for Sustainability: Some Questions for Reflection* in Willison, J. & Sutherland, L. (eds), *Roots*, Botanic Gardens Conservation International Education Review, December 1998, no. 17, BGCI, U.K.
- Ham, S. (1992), *Environmental Interpretation a Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*, North American Press Golden, Colorado, U.S.A.
- Hicks, D. (1994) *Preparing for the Future*, Adamantine Press Limited. Huckle, J. & Sterling, S. (1996) *Education for Sustainability*, Earthscan Publications Limited.
- Huckle, J. (2001) 'Representing Nature – The Challenge for Botanic Garden Educators' in L.A. Sutherland, T.K. Abraham and Jacob Thomas (eds) *The Power for Change: Botanic Gardens as Centres of Excellence In Education for Sustainability – Proceedings of the 4th International Congress on Education in Botanic Gardens*, 8-12 November 1999. Tropical Botanic Garden and Research Institute, Kerala, India.
- IUCN-Commission on Education and Communication (2004), web page, www.iucn.org/themes/cec/ <http://www.iucn.org/themes/cec/>.
- IUCN, UNEP, WWF. (1980) *World Conservation Strategy*, Switzerland.
- IUCN, UNEP, WWF. (1991) *Caring for the Earth: a strategy for sustainable living*, IUCN Commission on Education and Communication, Switzerland.
- Leopold, A. (2000) *A Sand County Almanac and Sketches Here and There*, Commerative Edition, Oxford University Press, U.S.A.
- McLeish, E. (1997), *Education for Life: Guidelines for Biodiversity Education*, Council for Environmental Education, U.K.
- Muir, J. (1911) *My First Summer in the Sierra*, Houghton Mifflin, U.S.A.
- Najda, R. (1993) 'Education for Sustainable Development: Some implications for Development Education and Environmental education', unpublished paper.
- Sterling, S. (2001) *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*, Schumacher Briefings no. 6, Green Books Ltd, U.K.
- UNESCO (2004), web page, <http://portal.unesco.org/education>.
- van Matre, S. (1990) *Earth Education – a new beginning*. The Institute for Earth Education, U.S.A.
- Wals, A. E. J. (1999) *Environmental education and biodiversity*, National Reference Centre for Nature Management, Wageningen, The Netherlands.
- Willison, J, and Greene, J. (1994) *Environmental Education* in Botanic Gardens: guidelines for developing individual strategies, BGCI, U.K.
- World Commission on Environment and Development. (1987) *From One Earth to One World: An Overview*, Oxford University Press, U.K.
- Wyse Jackson, P.S. and Sutherland, L.A. (2000) *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation*, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
- WWF, IUCN, BGCS. (1989) *The Botanic Gardens Conservation Strategy*, Switzerland

Благодарности

BGCI хотел бы выразить признательность за предоставленные материалы, предложения и замечания при разработке этого документа следующим сотрудникам ботанических садов, научных учреждений и общественных организаций:

- Louise Allen, University of Oxford Botanic Garden, U.K.
John Ambrose, University of Guelph, Canada
Alla Andreeva, Moscow University Botanic Garden, Moscow, Russia
Ally Ashwell, National Botanical Institute, Kirstenbosch, Africa
Abel Atiti, National Museums of Kenya
Carolann W. Baldyga, Fairchild Tropical Garden, Florida, USA
Peter Batty, University of Leicester Botanic Garden, U.K.
Monique Belin, Laboratoire de Botanique Tropicale, Paris, France
Anna Maria Belli, Oltremare Agronomy Institute, Florence, Italy
Genevieve Beraud, Jardin Botanique de la Ville de Paris, France
S. Binu, Tropical Botanic Garden and Research Institute, Kerala, India
Karine Boudjoulian, Laboratoire de Botanique Tropicale, Paris, France
Laurent Bray, Jardin Botanique de la Ville de Paris, France
George A. Brumder, California Arboretum Foundation at The Arboretum of Los Angeles County, USA
Sue Baughan, University of Leicester Botanic Garden, U.K.
Sue Bird, Birmingham Botanical Garden, U.K.
Abraham Blum, The Hebrew University of Jerusalem, Israel
Robert Brett, Cambridge Botanic Garden, U.K.
Gail Bromley, Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.
Susanna Calvo, IUCN-Commission on Education and Communication, Brazil
Paolo Casoria, Botanical Garden of Naples, Italy
Eliseo Castellano, Fundaciyn Jardn Botnico Unellez Barinas, Venezuela.
Marisa Luisa Cohen, Assisi Nature Council, Switzerland
Jennifer Ceska, The State Botanic Garden of Georgia, USA
Auguste Coudray, Jardin Botanique Yves Rocher, La Gacilly, France
Ian Darwin Edwards, Royal Botanic Garden Edinburgh, Scotland
Camilla Djurberg, Naturens Hus Bergius Botanic Garden, Sweden
James Ewane, Limbe Botanic Garden, Cameroon
Mante Delmas, Nuseum National d'Histoire Naturelle, Paris, France
Luc Deslarzes, WWF-International, Switzerland
Julie Didierjean, Lycee Janson de Sailly, Paris, France
Juan de Dios Mucoz, Jardin Botánico Oro Verde, Parana, Argentina
Camilla Djurberg, Bergius Botanic Garden, Sweden
Margaret Feneley, Council for Environmental Education, U.K.
Michael Fleming, Brooklyn Botanic Garden, USA
Veronica Franco, Centro de Investigaciyn Cientifica Yucatan, Mexico

M. Geetha, University of Agricultural Science, Bangalore, India
 Laura Giuffrida, Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.
 A.K. Goel, National Botanical Research Institute, Lucknow, India
 Wendy Goldstein, IUCN-Commission on Education and Communication, Switzerland
 Donald Gordan, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
 Kathleen Gordon, Education, Training and Curriculum Services, Queensland, Australia
 Bill Graham, Birmingham Botanical Garden, U.K.
 Patricia Griggs, Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.
 Mary Harris, Consultant, London, U.K.
 Mary Harrison, Trentbull, University, Ohio, USA
 Janelle Hatherley, Royal Botanic Gardens Sydney, Australia
 G Hariramamurthi, Foundation for the Revitalisation of Local Health Traditions, Bangalore, India
 John Huckle, South Bank University, U.K.
 Feng Huiling, Shenzhen Fairy Lake Botanic Garden, China
 Andrew Jamieson, Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.
 Elizabeth de Keyser, Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.
 Sarah Kneebone, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
 Milan Knoll, Slovak University Botanic Garden, Slovakia
 T.G. Vinod Kumar, Tropical Botanic Garden and Research Institute, Kerala, India
 Etelka Leadlay, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
 Angela Leiva, National Botanic Garden, Cuba
 Edelmira Linares, Jardín Botánico IB-UNAM, Mexico
 Bianca Maria Locoro, University of Genoa Botanic Garden, Italy
 Claudio Longo, Brera Botanic Garden, Milan, Italy
 Maria Lumaga, Naples Botanical Garden, Italy
 V.T. Markrose, Coconut Development Board, Kerala, India
 Bruno Menale, Botanical Garden of Naples, Italy
 Luigi Minuto, University of Genoa Botanic Garden, Italy
 Gaud Morel, Grand Galerie de L'Évolution, France
 Ignaci Mutho, Entomology Research Institute, Chennai, India
 Rosa Muoio, Botanical Garden of Naples, Italy
 Dolly Narayan, Foundation for the Revitalisation of Local Health Traditions, Bangalore, India
 Junko Oikawa, University of Reading, U.K.
 Blanca Olivá de la Puente, Real Jardín Botánico Juan Carlos I, Alcalá de Henares, Spain
 Katheryn O'Loan, Royal Botanic Garden Edinburgh, Scotland
 Gunavant M Oza, The Foundation for Environmental Awareness, India
 Tvisha M. Pandya, The Maharaja Sayajirao University of Baroda, India
 Monique Paternoster, Botanique National de Mascarin, Ile de la Réunion
 Edoardo Pinto, Naples Botanical Garden, Italy
 Eugenia Prescott, Laboratorio Regionale di Educazione Ambientale, Italy
 Palpu Pushpangadan, Tropical Botanic Garden and Research Institute, Kerala, India
 S. Rajasekharan, Tropical Botanic Garden and Research Institute, Kerala, India
 K. Ravi, Centre for Environmental Planning and Technology, Ahmedabad, India
 Jo Readman, Eden Project, U.K.
 Valerie Richardson, Department of the Environment, Transport and the Regions, U.K.
 Jean-Sebastien Robert, Laboratoire de Botanique Tropicale, Paris, France
 A.E. Shanavaz Khan, National Botanical Research Institute, Lucknow, India
 A.N. Sharga, National Botanical Research Institute, Lucknow, India
 Loïc Ruellan, Conservatoire, Botanique National de Brest, France
 Didier Roguet, Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneva, Switzerland
 Carla Ruschel, Porto Alegre Botanic Garden, Brazil
 Dawn Sanders, National Foundation for Educational Research, U.K.
 Partha Sarathy, Hamisini 12th Cross, Bangalore, India
 Alan Savage, Project 2000 Botanic Gardens, U.K.
 Suprabha Seshan, Gurukula Botanical Sanctuary, Kerala, India
 A.N. Sharga, National Botanical Research Institute, Lucknow, India
 Suzanne Sharrock, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
 Anne Shenk, The State Botanical Garden of Georgia, USA
 Andrew Smith, National Parks Service, Tasmania, Australia
 John Smyth, Consultant, U.K.
 Mary South, Sir Harold Hillier Gardens and Arboretum, U.K.
 Lucy Sutherland, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
 M.S. Swaminathan, M.S. Swaminathan Research Foundation, Tamil Nadu, India
 Alexis Symonds, National Botanical Institute, Pretoria, South Africa
 Roy L. Taylor, Lantzville, BC Canada
 Jacob Thomas, Tropical Botanic Garden and Research Institute, Kerala, India
 Firenze Tisi, Trento Natural History Museum, Italy
 G. Valsala, Government College of Teacher Education, Kerala, India
 Minka Vicar, National Education Institute, Ljubljana, Slovenia
 Jaap Vos, Utrecht University Botanic Gardens, The Netherlands
 Razeena Wagiet, WWF-South Africa, South Africa
 Ghislaine Walker, Royal Botanic Gardens Kew, U.K.
 Peter Wyse Jackson, Botanic Gardens Conservation International, U.K.

Полезные международные сайты:

www.bgci.org/education

Данный сайт содержит ресурсы для образовательных программ на базе изучения жизни растений.

www.biodiv.org/programmes/outreach/cepa

Электронный портал СЕРА для распространения информации; имеет список участников программы (портал поддерживает Communication Education and Public Awareness – СЕРА).

www.iucn.org/themes/cec

Этот сайт содержит информацию о том, как заинтересовать и мотивировать людей в сфере охраны окружающей среды и устойчивого развития.

<http://portal.unesco.org/education/en>

По ссылке можно получить информацию о проводимой Декаде образования для устойчивого развития под эгидой ООН.

www.worldbank.org/depweb/

Интернет-сайт, содержащий материалы по образованию для устойчивого развития.

<http://earthtrends.wri.org/>

Онлайновая база данных с акцентом на экологических, социальных и экономических тенденциях, формирующих наш мир. Информация подается в различных форматах.

www.peacechild.org

Сайт для детей и подростков, содержащий информацию о глобальных проблемах Земли и о том, как они сами могут содействовать их решению. Ссылки на публикации дают информацию о Rescue Mission: Planet Earth – детская версия Agenda 21.

Основные положения резолюции IV Международного конгресса BGCI по образованию в ботанических садах «The Power for Change», Индия, 1999

Образование для устойчивого развития

- Ботанические сады должны стать экспертами в реализации Конвенции по биоразнообразию (Convention on Biological Diversity) и внедрять задачи сохранения биоразнообразия в программы экологического образования в целях распространения и популяризации положений Конвенции среди населения.
- Ботанические сады должны развиваться как ресурсные центры образования для устойчивого развития с учетом местного климата, культуры и потребностей местного населения.
- Ботанические сады должны строить свои программы экологического образования, используя новаторские методы и формы обучения, построенные на чувственном восприятии и общении, включающие воображение и мышление, критический подход, анализ и осмысление новых этических ценностей.
- Ботанические сады должны защищать права на интеллектуальную собственность тех, кто обладает знаниями, например сельское сообщество.
- Ботанические сады должны определить свою роль в ускорении социальных изменений, необходимых для достижения устойчивости окружающей среды.
- Ботанические сады должны знать свои целевые аудитории и использовать различные пути, методы и подходы для доведения идей устойчивости до широкой общественности (например, местные садовые ярмарки, клубы, выставки цветов, эмпирические исследования).
- Ботанические сады должны пропагандировать среди местного населения необходимость устойчивого использования растений.
- К участию в образовательных программах сада необходимо привлекать как можно больше сотрудников, обладающих разными знаниями и навыками, чтобы предоставлять возможно более широкий спектр образовательных услуг.
- Ботанические сады должны тщательно оценивать, какую пользу они приносят обществу и каковы результаты реализации программ по экологическому образованию.
- Ботанические сады должны тесно взаимодействовать с государственными и региональными отделами образования, всячески способствуя внедрению «экологии» в официальную школьную программу и развитию интегрированного комплексного подхода в обучении, увязывающего социальные, политические и экономические процессы с природными системами.

Перевод с английского Дэвид Рирдон
Научный редактор к.б.н. А. Е. Андреева
Компьютерная верстка Ю. Ю. Панов

Подписано в печать 10.02.2005.
Формат бумаги 60x90 (1/8)
Бумага мелованная. Заказ 24-п.
Тираж 500 экз.

Издательство «ПОЛТЕКС»
125040, Москва, Ленинградский пр-т, 32

Отпечатано в ЗАО «ОЛИТА»
117218, Москва, Б.Черемушкинская ул., 34



Botanic Gardens

Conservation International

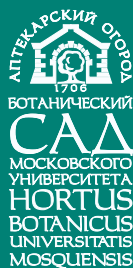
Descanso House, 199 Kew Road,
Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K.

Tel: +44 (0)20 8332 5953

Fax: +44 (0)20 8332 5956

E-mail: info@bgci.org

Internet: www.bgci.org



Ботанический сад МГУ

«Аптекарский огород»

Россия,

Москва, 129090

Проспект Мира, 26

тел/факс: +7(095) 680-67-65

+7(095) 680-72-22

e-mail: edu-bgmu@mtu-net.ru

Internet: www.hortus.ru

*Investing
in Nature*

HSBC 

Перевод и издание данного Руководства на русском языке осуществлено в рамках Программы малых проектов в сфере охраны окружающей среды (SEPS-3). Программа финансируется Министерством охраны окружающей среды, продовольствия и развития сельских районов Великобритании (Defra), руководство программой осуществляет Британский Совет

