

Педагогика. 2014. № 6.

Дзятковская Елена Николаевна, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории экологического образования Института содержания и методов обучения РАО.

Москва, г. Троицк, ул. Курочкина, 15-159, 89167734734,

dziatkov@mail.ru

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ НА ОСНОВЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ ИДЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Е.Н. Дзятковская

Дана характеристика общекультурных идей устойчивого развития, реализация которых в школе требует взаимодействия учебных предметов. Дифференцированы образование об устойчивом развитии и образование для устойчивого развития; а также разные виды взаимодействия учебных предметов: меж-, мета- и транспредметные. Представлена авторская модель транспредметного взаимодействия как аналог функциональной системы.

Ключевые слова: общеобразовательная школа, образование для устойчивого развития; взаимодействие учебных предметов.

The article considers cultural ideas of a sustainable development for comprehensive school and draws conclusions that their realization assumes subjects interaction. The author differentiates education about sustainable development and education for sustainable development; as well as different types of subject interactions: inter, multi and trans disciplinary. The author's model of trans disciplinary interactions as analog of functional system is presented.

Keywords: comprehensive school, education for sustainable development; interaction of subjects.

Идеи устойчивого развития.

В конце XX века стали складываться новые социокультурные детерминанты развития образования, связанные со стремлением мирового сообщества выработать единую стратегию социально-экономического развития, направленную на сохранение экологического равновесия на Земле.

В связи с надвигающейся угрозой глобализации экологического кризиса на конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992) была принята Декларация, в которой в концентрированном виде были представлены идеи гармонизации экономического, социального и экологического развития цивилизации [8]. Суть модели перехода к УР, как отмечают специалисты, – в ее «культуроцентрическом», а не в «экономикоцентрическом» характере [3,13,22]. Именно культура, с ее адаптивными и программирующими возможностями, а не технические решения, способна сегодня выступить в качестве системообразующей силы в переходе человечества на новую модель развития [12].

Культура устойчивого развития – это культура разумного, «допустимого» развития общества, вписывающегося в объективные законы совместимости социогенеза и биогенеза (экологические императивы). Это – культура сбалансированного, прогнозируемого, управляемого развития, которое не разрушает окружающую природу и в то же время обеспечивает непрерывный общественный прогресс.

Ведущим механизмом формирования культуры устойчивого развития, по мнению международного сообщества, является *образование для устойчивого развития (ОУР)* [8,23].

Общекультурная направленность образования для устойчивого развития.

ОУР носит общекультурный характер. Оно направлено на:

- соединение в мышлении, мировоззрении, деятельности человека их трех тесно взаимосвязанных сторон: экономической, социальной и экологической; формирование ценности экологической, социальной и экономической безопасности во всех видах и сферах деятельности человека;

- освоение экосистемного, проектного, прогностичного и вероятностного мышления, ибо «человечество далее не может стихийно строить свою историю, а должно согласовывать ее с законами биосферы, от которой человек неотделим...» (В.И. Вернадский) [5];

- понимание роли в УР культуры, нравственности человека, его готовности непрерывно учиться в меняющемся мире; самоопределяться; работать в команде и договариваться о партнерстве с людьми разных социальных групп, сообществ, поколений, поскольку сегодня конфликты любого уровня – прямая угроза хрупкому экологическому равновесию и выживанию цивилизации [19];

- готовность в практической деятельности следовать принципу предосторожности, чтобы сохранить природное и культурное наследие на планете, как критического фактора выживания всех и каждого [8] и другие.

Отражение идей УР в документах ФГОС общего образования.

Важнейшая роль в становлении культуры устойчивого развития общества отводится системам общего, профессионального, дополнительного образования и просвещения населения. Их эффективное взаимодействие требует четкой дифференциации стоящих перед ними задач и обеспечения их преемственности. Однако, в отечественном образовании теория УР разработана, в основном, применительно к специфике профессионального образования (работы Н.С. Касимова, Н.Н. Марфенина, В.Б. Калинина, С.А. Степанова).

Формальных препятствий для включения идей УР в содержание школьного образования нет. Анализ требований ФГОС общего образования к его результатам показывает, что отдельные вопросы, которые, так или иначе, могут быть отнесены к ОУР, рассматриваются в разных предметных областях. Предметные результаты в области социальной экологии предусмотрены в географии, ОБЖ, обществознании; формирование представлений о «зеленой» экономике – в химии, физике, технологии. Вопросы экономической географии и мировой структуры потребления рассматриваются в географии и обществознании. Проблемы экологии человека нашли отражение в биологии, географии, обществознании, физической культуре. Кроме того, стандарты общего образования направлены на формирование у школьников умений учиться и общаться, входящих в перечень компетенций ОУР [19].

Между тем, ключевые общекультурные идеи ОУР представлены в документах ФГОС общего образования в неявном виде, в контексте. То есть, общеобразовательные стандарты имеют отношение, скорее, к образованию *об* устойчивом развитии, нежели *для* него. Но на это есть объективные причины.

Проблемы реализации ОУР в общеобразовательной школе.

До настоящего времени не сформулированы национальные приоритеты ОУР для общего образования. Идеи УР не адаптированы к содержанию школьных предметов и возрастным психологическим особенностям учащихся, и плохо понимаются даже учителями. Тематика УР мало известна населению (родителям), ибо просветительская работа в этом направлении практически не ведется. Несмотря на накопленный в стране продуктивный опыт экспериментального введения в учебные планы курсов, модулей ОУР, включения вопросов УР во внеурочную деятельность [7,25], в целом, образованием для устойчивого развития продолжает заниматься лишь небольшая группа ученых-педагогов, в основном специалистов высшей школы, несколько сотен школ, входящих в список ассоциированных школ ЮНЕСКО (менее трехсот), единичные школы, ведущие в этом направлении опытно-экспериментальную работу [14].

Но даже в этом небольшом сообществе остается высокая вариабельность и неоднозначность подходов к ОУР. Оно продолжает строиться на эмпирической основе; остается несистемным, несистематичным и несистематизированным по содержанию. За неясностью целей, планируемых результатов и технологий школьного образования для устойчивого развития стоят общедидактические причины – сходные для отечественной и мировой педагогики.

Одна группа причин связана со спецификой содержания ОУР – его аспектным, «сквозным» характером и отсутствием адекватной технологии взаимодействия учебных предметов для его реализации. «Сквозной» (методологический, мировоззренческий, аксиологический) характер ОУР наглядно демонстрируется Декларацией Рио-де-Жанейро (1992) [8]. Каждый из

названных в ней 27-и принципов общежития на планете имеет характер вектора, общекультурного ориентира по отношению к содержанию общего образования. Это – принцип предосторожности: признание взаимозависимости и неразделимости мира на Земле, развития общества и сохранения окружающей среды; принцип права людей на здоровье и плодотворный труд в гармонии с природой и другие. Отсюда – ставшая уже крылатой фраза академика Г.А. Ягодина о том, что образование для устойчивого развития – «не часть общего образования, а его новый смысл и цель современного образовательного процесса – уникального средства сохранения и развития человечества и продолжение человеческой цивилизации...» [25]. Однако необходимое для реализации этого вектора взаимодействие учебных предметов наталкивается на серьезное противоречие. Аспектность – это рассмотрение содержания под определенным углом зрения, его сквозная функциональность. Аспектность связана с включением («вмонтированием») в содержание учебных предметов или выявлением в их контексте сквозных мировоззренческих установок, воспитательных ориентиров, методологических подходов. Возникающее при этом общедидактическое противоречие связано с объективной противопоставленностью, с одной стороны, диалектически связанных между собой структур научного знания, лежащих в основе школьных предметов, и, с другой стороны, аспектного знания, структура которого еще не оформилась [17]. Проблемы взаимодействия аспектного и предметного содержания имеют две стороны. С одной стороны, включение в структуру содержания учебного предмета новых элементов не должно «ломать» логику учебного предмета, создавать перегрузку для учащихся, снижать качество предметного образования. С другой стороны, не ясен механизм обеспечения целостности аспектного содержания, способы координации между собой новых элементов, включенных в состав разных учебных предметов.

Другая педагогическая особенность ОУР – в его интегрированном, естественнонаучно-гуманитарно-технологическом характере, который очевиден даже при поверхностном знакомстве с содержательными линиями

ОУР, выделенными ЮНЕСКО. Все они касаются разных сторон *взаимосвязей* окружающего мира:

- между обществом, экономикой и природой;
- между культурным, социальным и природным разнообразием;
- между прошлым, настоящим и будущим (какое будущее мы хотим и как его достичь);
- между потребностями человека – и возможностями среды в их удовлетворении;
- между качеством жизни человека – и качеством окружающей его среды.

При попытках проектирования такого содержания мы сталкиваемся с еще одной группой общедидактических противоречий. Речь идет о диалектической противоположности предметной структуры содержания, традиционно дифференцированной по предметным областям и учебным предметам, и интегрированным, естественнонаучно-гуманитарно-технологическим характером содержательных линий ОУР, с их укрупненным и генерализованным содержанием, которое, к тому же, еще не обрело четкой структуры. После «фильтрации» через учебный предмет, освоения идей УР с помощью присущих учебным предметам методов познания, их понятийно-терминологического аппарата, такой материал теряет свою структуру и как следствие – смысловое наполнение. Естественнонаучный компонент отрывается от гуманитарного и наоборот. Нравственный императив – отделяется от его содержательного обоснования в виде экологического императива, теряет аксиоматичность и приобретает «договорной» статус, наподобие этических категорий «человек-человек». Показательно, что аналогичные дидактические проблемы отмечаются и нашими зарубежными коллегами, что свидетельствует об общих тенденциях.

Надежды на то, что ОУР в общеобразовательной школе может состояться путем игнорирования создавшихся общедидактических «тупиков», за счет силовых управленческих решений – утопично. «Жесткое» воздействие на сложно организованную систему, которой является предметная форма

организации содержания, со стороны даже «архи» актуальных социальных вызовов, если они противоречат внутренним тенденциям развития предметного содержания, неизбежно приводит к «сопротивлению предметного материала». Результат – *имитация процесса ОУР*, необоснованное использование бренда ОУР, непоправимые изменения системности, структуры, логики предметного содержания, снижение его качества. Это мы и наблюдаем часто на практике: общее образование *для* устойчивого развития сводится к образованию *об* устойчивом развитии. Названные в Стратегии ЕЭК ООН по ОУР общекультурные темы УР остаются пока не вмещающимися в содержание общего образования. Это – темы сокращения масштабов нищеты, ответственности в локальном и глобальном контексте, справедливости, безопасности, развития сельских и городских районов и другие.

Особенности взаимодействия учебных предметов в образовании *об* УР и *для* УР.

Образование *об* УР и образование *для* УР требуют разных характеров взаимодействия учебных предметов. Для включения в содержание разных учебных предметов информации *об* УР могут быть использованы возможности *межпредметных связей*. Известно, что основой межпредметного взаимодействия выступают общие для родственных предметов факты, находящиеся на стыке смежных наук понятия (экономико-географические, эколого-политологические), возможность поэлементного приращения теоретических знаний из информации, полученной на уроках по родственным предметам (биоэкология + геоэкология), решение однотипных познавательных задач, нацеленных на усвоение аналогичных по своей структуре знаний – теорий, законов, понятий и др. (закон минимума Либиха), формирование общих для смежных предметов умений (практических действий по охране природы) [1,20]. Анализ межпредметных связей позволяет отнести их к связям *координации*. Они обеспечивают взаимосвязи и согласования знаний и умений из двух или более дисциплин без разрушения внутренней логики их построения, структуры, внутрисубъектных взаимосвязей понятий [2].

Что же касается образования *для* УР и достижения его общекультурных результатов, то для этого координационные связи между предметами оказываются недостаточными. Необходим иной характер взаимодействия предметов, их кооперация. Согласно словарю, кооперация – вид совместной деятельности, позволяющий обеспечить объединение усилий сторон для приумножения их сил и достижения общих целей. Кооперация учебных предметов направлена на получение результатов, превосходящих их сумму. Кооперация в образовании *для* УР имеет две стороны. С одной стороны, это *метапредметная* кооперация, направленная на развитие базовых способностей обучающихся, с другой стороны, – *транспредметная* кооперация, задающая социокультурную направленность личностного развития *для* УР. В целом, ОУР должно обеспечивать соединение общекультурных значений УР с их личностными смыслами: осознание человеком своих мотивов, ценностей, оценок, действий с точки зрения их «вписываемости» в культуру устойчивого развития.

Если метапредметность неплохо разработана теорией развивающего образования и предусмотрена новыми стандартами, то транспредметные взаимодействия остаются практически не исследованной областью.

Дифференциация метапредметной и транспредметной кооперации.

Метапредметные результаты образования достигаются усилиями нескольких учебных предметов, но применимы в рамках всего образовательного процесса, на всех предметах [6]. Аспектное содержание не лежит изначально в основе предметного содержания. Аспект – это вектор, идущий не из самого содержания, а извне, из философских концепций бытия, понимания обществом гуманизма, своего будущего и т.д. «Если метапредметность – дает хорошее знание *своего* предмета, то аспектность – новый взгляд на него». Метапредметность содержательно обобщает, транспредметность придает новое звучание, аксиологическую оценку. Метапредметные взаимодействия направлены на развитие мыследеятельности, базовых способностей учащихся: мышления, понимания, коммуникации,

рефлексии, действия. Транспредметные взаимодействия – на выявление, порождение новых смыслов предметного содержания.

Если метапредметность предусмотрена ФГОС нового поколения и разрабатывается в теории развивающего образования, то транспредметность остается мало исследованной областью.

Вопрос о дидактической единице содержания при транспредметном взаимодействии.

Ключевой вопрос при транспредметном взаимодействии на основе общекультурных идей УР – о *дидактической единице сквозного содержания*. Теоретическое моделирование позволяет выделить ее существенные признаки:

сочетание предметной, деятельностной, методической и ценностно-мотивационной сторон, в их взаимосвязи;

обеспечение механизма сочетания структур аспектного и предметного содержания;

«человекоразмерность» – соотнесение социокультурных идей УР с реальной жизнедеятельностью человека;

наличие встроенного внутрь противоречия, отражающего ключевое противоречие современной эпохи – «природное-социальное»;

обладание свернутой иерархической структурой;

использование языка, понятного для всех учебных предметов; содержание ключа раскодирования, развертывания и конкретизации информации на языке предметного материала;

смыслопорождающий характер.

Формирование культуры УР – процесс смыслогенеза. Смысл – это способ, которым реальность мира открывается для каждого конкретного человека. Смысл представляет собой сложную динамическую систему. Он включает: смыслообразующие мотивы деятельности; отношение человека к действительности; смысловую установку; а также регулируемые смысловыми установками поступки и деяния личности [4]. Важно также, что смысл не связан с какой-либо жесткой знаковой формой. Всегда существует возможность

выражения одного и того же смысла через различные наборы знаков, разные предметные области.

В поиске структуры дидактической единицы сквозного содержания мы обратились к разработанным в педагогике и получающим все большее распространение таким формам организации сложного знания, как фреймы. Фрейм («рамка») – пакет информации об определенных фрагментах человеческого опыта, регулирующий способы оформления и представления знаний. Описано большое разнообразие фреймов: укрупненные дидактические единицы П.М. Эрдниева; системные опорные конспекты Т. Лаврентьева; синтетические конспекты Ф. Шаталова; диалектические связи компонентов О. Лисейчикова и М. Чошанова; концепты П.М. Щетинина; «паучки» и «генеалогическое древо» Дж. Хамблина; логические модели; семантические сети и т.д.

Однако, принимая во внимание специфику аспектного содержания, в качестве системного аналога транспредметной кооперации мы использовали модель функциональной системы.

Транспредметная кооперация для УР как аналог функциональной системы живых организмов.

Аналоговое моделирование транспредметных взаимодействий позволило сделать вывод о том, что аспектное содержание выполняет в целостном «организме» общего образования роль не дополнительного «органа», а «функциональной системы» (ФС). ФС обеспечивает функциональное взаимодействие «органов» – учебных предметов – для достижения цели всего «организма». Функциональная система в живых организмах – идеально подогнанная и апробированная в течение миллионов лет единица интегративной деятельности любого организма. Это – временное, динамическое, избирательное, функциональное объединение тех или иных органов или систем органов, которое формируется для достижения полезного для организма результата. С точки зрения кибернетики, аналоги

функциональных систем есть в любых сложных, саморегулирующихся системах.

Все функциональные системы имеют принципиально одинаковую архитектуру и включают:

стадию афферентного синтеза: соединение потребностей организма с оценкой обстановки на основе сбора информации из окружающей среды и извлечения информации из памяти, плюс пусковой сигнал;

стадию принятия решения о действии: переработку информации и принятие программы деятельности;

стадию формирования акцептора результата действия – эталона будущего результата (выбор стратегии действий);

стадию собственно самого действия;

стадии получения результата действия; обратной афферентации и сопоставления полученного результата с эталоном, исправление результата.

Такая структура функциональной системы обеспечивает ее надежную саморегуляцию: любое отклонение результата от цели запускает обратные связи и его коррекцию.

Для наших исследований важно, что в любой саморегулирующейся системе есть системообразующее начало. Ведущим уровнем управления функциональной системы является, так называемая, физиологическая детерминанта, которая определяет особенности данной ФС и ее внутрисистемные отношения. Очевидно, функциональная кооперация учебных предметов для УР тоже должна осуществляться на основе некоего объединяющего начала – например, общекультурных идей УР.

Исследования показали, что в «функциональной системе» транспредметного взаимодействия для УР такие детерминанты формируются на первых стадиях. Они представлены культурными концептами УР и принципами действий для УР (например, экологическими и нравственными императивами, соответственно), формирующими смысловую установку деятельности. Культурный концепт УР намного шире содержания научных

понятий УР, хотя последние составляют его ядро. Культурный концепт – это многомерное ментальное образование, порождение культуры. Его можно охарактеризовать как квант структурированного знания, его личностного смысла и опыта применения. С одной стороны, это – сгусток культуры в сознании человека, с другой стороны, это – то, посредством чего человек сам входит в культуру, а в некоторых случаях и влияет на нее. То есть, концепт – основная ячейка культуры в ментальном мире человека. В культурный концепт входят содержание и смыслы понятий; ценности и оценки; образы, представления и ассоциации; сознательные (сознаваемые) и бессознательные слои в коллективных сознаниях или представлениях, включая «коллективное бессознательное», архетипы; этнические конструкции – как осознаваемые, так и те, которые кроются в глубинных неосознаваемых слоях ментальности; смыслы буквальные и метафорические; способы мышления, деятельности и чувствования, находящиеся вне индивида и наделенные принудительной силой, вследствие которой они ему навязываются [18,21].

Образование в сознании человека культурного концепта можно представить как процесс соединения результатов опытного познания действительности с ранее усвоенными культурно-ценностными доминантами. Культурный концепт, в отличие от понятия, привязан к условиям жизни людей – материальным и духовным; он изменчив и гибок, что и позволяет ему служить оперативной единицей мышления. В развиваемой нами теории ОУР культурные концепты конструируются вокруг таких фундаментальных понятий УР, как «зеленые аксиомы» [9]. Формирование культурных концептов УР соответствует первой стадии «ФС», образованию ее детерминанты, и определяет *смысловое отношение* к предстоящей деятельности.

Следующая стадия – переработка информации и принятии программы деятельности. Это – «движение» концепта, формирование внутреннего плана, ориентировочной основы, принципов предстоящей деятельности. Прежде, чем приступить к действию, человек должен собрать как можно больше контекстной информации и определиться в смысле предстоящей деятельности,

ее программе. Эта стадия выполняет роль *смыслообразующего мотива деятельности для УР*.

Стадия формирования акцептора результата действия – эталона будущего результата – это стадия порождения *смысловой установки* при *выборе* (создании) *образа желаемого результата* деятельности. Со стороны культурного концепта и ориентировочной основы деятельности для УР к таким результатам предъявляются определенные требования. Так, в результатах любого вида и любой сферы деятельности для УР должны быть учтены взаимовлияния и взаимообусловленность всех трех сторон поведения человека – экологической, экономической и социальной. На третьей стадии завершается создание внутреннего плана предстоящей деятельности.

Стадия действия – это стадия управления его процессом (формы, условия, средства, способы), включая управление человеком самим собой. Эта стадия – *осмысление процесса и условий деятельности*. К этой стадии детерминанты «ФС» тоже предъявляют определенные требования: например, «мягкий» характер управления, реализация обратных связей и другие.

Следующие стадии ФС связаны с получением результата деятельности; сопоставлением полученного результата с эталоном и коррекцией всей цепочки функциональной системы. Уточняется концепт, ориентировочная основа деятельности, правильность выбора ее направления и организации. *Это – этап осмысления результата деятельности и его коррекции*.

Каждое из звеньев «функциональной системы» транспредметного взаимодействия потенциально обладает смыслообразующими, смыслопорождающими и смыслотворческими возможностями. Но для их реализации необходимы определенные педагогические условия. Это – столкновение учащихся с противоречием, разными смыслами, иными мнениями; необходимость выбора, оценки, инициативных поисковых действий; ситуации функционально-смысловой неопределенности, характеризующиеся разрывами в деятельности и сознании [4].

«ФС» включает «жесткие» и «гибкие» звенья. «Жесткие» звенья представлены инвариантными для разных предметных областей и учебных предметов «детерминантами ФС» – прежде всего, культурными концептами и принципами действий для УР, сформулированными в надпредметной форме, с использованием метафор. «Гибкие» звенья – это вариативный, формируемый на разных учебных предметах и представленный на их языках, личный опыт реализации культурных концептов и принципов действий для УР (выбор образа желаемого результата, направленности деятельности, ее управление и оценка результата).

«Функциональных систем» в транспредметном взаимодействии для УР столько, сколько выделено ключевых культурных концептов ОУР. Каждая конкретная «функциональная система» направлена на получение конкретного полезного результата – порождение, уточнение, приращение личностных смыслов и опыта разных видов учебной и практической деятельности для УР.

Такая организация транспредметного взаимодействия для УР обеспечивает смысловые связи скрытых в содержании разных предметных областей и учебных предметов контекстов для УР – с точки зрения и логики ОУР, и структуры деятельности.

Организация транспредметного взаимодействия для УР в учебном процессе на основе механизма «ФС».

Для каждого года обучения разработаны ключевые культурные концепты для УР и принципы действий по их реализации – как «жесткие» функциональные звенья транспредметного взаимодействия. Они релевантны научным понятиям УР, сложившимся в культуре традициям, ассоциациям, образам, ценностям, отношениям, и представлены в надпредметной, метафоричной форме с использованием национальных этнокультурных «кодов». Их предъявление предусмотрено на *установочном занятии* в начале каждого учебного года – например, на «уроке для устойчивого развития» – для формирования на разных учебных предметах внутреннего плана будущей деятельности.

Личный опыт его «материализации», включающий выбор (создание) образа результата, процесс деятельности, результат и его корректировку – *предметно специфичен и предметно вариативен*. Вектор, заданный концептом и ориентировками деятельности, способен придать новые смыслы разнообразным видам деятельности, типичным для разных предметных областей. В учебном процессе этот вектор реализуется через включение в требования к выполнению учебных заданий по разным предметам – общих для них критериев, задаваемых детерминантами «ФС» к выбору направленности любых видов и сфер деятельности, ее управлению и оценке результатов. Это обеспечивает формирование разнообразного личного опыта применения, уточнения, коррекции культурных концептов и принципов действий для УР на учебном материале разных предметов.

Модель оценки комплексных результатов транспредметного взаимодействия для УР, фактически, повторяет структуру «функциональной системы». Она включает разработанные комплексные контрольные процедуры по отношению к «жестким» звеньям «функциональной системы» транспредметной кооперации и предметные – к «гибким».

Предложенный подход к механизму транспредметного взаимодействия, в основе которого лежит аналоговое моделирование, позволяет продвинуться в понимании возможных вариантов функционального взаимодействия разных предметных областей и учебных предметов на основе общекультурных идей УР. Решение этой задачи соответствует стратегическим целям, поставленным перед общим образованием в «Основах государственной политики в области экологического развития России до 2030 года» (2012 г.) [10,11]. Предусмотрен переход страны на новую, экологически безопасную, модель экономики и определены механизмы такого перехода, главным из которых является не только профессиональная, но и общекультурная подготовка кадров. В документе указывается, что школьное образование для УР должно иметь общекультурную направленность и входить в сферу интересов государственной образовательной политики на ближайшие двадцать лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова Т.К. Формирование межпредметных умений учащихся в учебной деятельности (на материале естественно-математических предметов 7-8 кл.). – Автореф. дисс. ... к. пед. н. – М., 1983. – 16 с.
2. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. – М: Педагогика, 1980, Т.1. – 386 с.
3. Аргунова М.В. Экологическое образование в интересах устойчивого развития как надпредметное направление модернизации школьного образования : дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 (экология). – М., 2009. – 360 с.
4. Асмолов А. Г. Психология личности : учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 367 с.
5. Вернадский В.И. Из дневников 1941 года / Публ. подгот. И.И. Молчанов // Есть у отечества пророки. – Петрозаводск, 1989. – 60 с.
6. Громыко Н.В. Как сценарировать и проводить учебное «метапредметное» занятие. – <http://smdp.ru/arh/edu>
7. Дагбаева Н.Ж. Теория и практика международного сотрудничества в образовании: монография. – Улан-Удэ, 2003. – 180 с.
8. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию – http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml
9. Дзятковская Е.Н. Системный подход к формированию содержания экологического образования: монография – М.: Образование и экология, 2012. – 164 с.
10. Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н. О проблеме адекватности содержания экологического образования планируемым результатам // На пути к устойчивому развитию. – 2013. – №4. – С. 14-20.
11. Концепция общего экологического образования для устойчивого развития – gaor.ru/content/Prezidium.2010.09.29.Spravka.1.pdf
12. Мамедов Н.М. Философские, научно-теоретические и культурологические предпосылки устойчивого развития // Наука и образование в интересах устойчивого развития». – М., 2006. – С. 21-45.

13. Моисеев Н.Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ // Вопросы философии. – 1995. – №1. – С. 3-30.
14. Образование для устойчивого развития во внеурочной деятельности : разработки занятий / Под ред. Е.Н. Дзятковской, Л.В. Трубицыной. – М.: Изд-во Академии имени Н.Е. Жуковского, 2014. – 88 с.
15. Основы государственной политики в области экологического развития России до 2030 года – <http://base.garant.ru/70169264/>
16. План действий по реализации основы государственной политики в области экологического развития России до 2030 года – http://www.ecology.admhmao.ru/wps/wcm/connect/Web+Content/federeal_docs/
17. Рыжак М.В. Теоретические основы разработки государственного стандарта общего среднего образования: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. – М., 1999. – 371 с.
18. Степанов Ю.С. Концепты. Тонкая пленка цивилизации. – М.: Языки славянских культур, 2007. – 248 с.
19. Стратегия Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития (UNECE Strategy for Education for Sustainable Development; High-level meeting of Environment and Education Ministries, Vilnius, 2005.) // Экономический и Социальный Совет ООН. CEP/AC.13/2005/3/Rev.1/ 23 March 2005. – <http://www.unecce.org/env/esd/HLmeetMarch12005.htm>
20. Теоретические основы содержания общего среднего образования / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. – М.: Педагогика, 1983. – 352 с.
21. Трубицына Л.В. О проблеме метафоры в содержании современного экологического образования // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – 2014. – №1. – С. 28-36.
22. Турен А. Возвращение человека действующего: Очерк социологии: Монография. Перевод с французского Е. А. Самарской. – М.: Научный мир, 1998. — 204 с.

23. Устойчивое развитие и экологизация школьного образования / Под ред. Н.М. Мамедова. – М.: Ступени, 2003. – 241 с.

24. Хабермас Ю. Философский дискурс о модерне / Пер. с нем. М. М. Беяева и др. — М.: Весь мир, 2003. – 260 с.

25. Ягодин Г. А. Проблемы экологического образования / Г. А. Ягодин, Л. Т. Третьякова // Образование в области окружающей среды : сб. докл. III Всесоюз. конф. – Казань, 1990. – Т. 1. – С. 3-14.