

А.В. МАТВЕЕВА, кандидат педагогических наук, доцент, НГПУ им. К.Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, e-mail: a.anikina.nn@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

A.V. Matveeva

FORMATION OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE BY EDUCATIONAL PROJECTS

Статья посвящена раскрытию высокого потенциала проектной деятельности учащихся по изучению экологических особенностей живой природы урбанизированной среды в процессе формирования экологической компетентности.

Экологическая компетентность как результативно-целевая основа современного экологического образования является необходимым условием становления инициативной, творческой, деятельной личности, осознающей значимость и серьезность современных экологических проблем, понимающей их причины и возможные последствия, способной к планированию и реализации природоохранной деятельности для устойчивого развития всей биосферы. Пониманию, осознанию и практическому решению экологических проблем своей среды обитания способствует внедрение в учебно-воспитательный процесс проектной технологии, которая наряду с научным (познавательным) аспектом решения поставленной учебной задачи включает личностный и деятельностный аспекты.

В статье определено понятие «экологическая компетентность», выделены её основные компоненты: ценностно-смысловой, когнитивный, творческо-деятельностный, – которые направлены на развитие всех сфер сознания личности учащихся.

Автором статьи раскрыты такие важные дидактические принципы, как экогуманизм, фундаментальность, культуросообразность, принцип визуализации, практико-ориентированный и эколого-краеведческий, принцип системности; предложена система учебных проектов в предпрофильном элективном курсе «Мир живой природы родного города», в которой отражена корреляция между компонентами экологической компетентности, сферами сознания личности и функциями учебного проекта.

Ключевые слова: экологическая компетентность, компоненты экологической компетентности, проектная технология, система учебных проектов.

The article describes the high potential technology project activities in the course of formation of ecological competence through the studying of wildlife of the urbanized environment.

Ecological competence is the purpose of modern ecological education. This is a necessary condition for the formation of the initiative, creative, active personality who understands the importance of ecological problems of our time, who understand their causes and possible consequences, who able to implementation a solution of environmental problems the entire biosphere.

The inclusion of technology project activities in the educational process promotes understanding, awareness and practical solution of ecological problems of its environment. This approach to learning combines a science education, the development of personal qualities and practical skills.

The article defines the concept of "ecological competence ", presented its components: value-semantic, cognitive, behavioral.

We considers the basic features of the project activities, allocated didactic principles implemented in project activities in the process formation of ecological competence. Also in the article presents the system of educational projects in elective course "World wildlife in hometown", which reflects the correlation between the components of ecological competence, aspects of consciousness personality and functions of the training project.

Keywords: ecological competence and its components, the project activities, the system of educational projects

Условия нестабильности, неопределённости, противоречивости социально-экономического развития современного общества предъявляют высокие требования к будущим выпускникам образовательных учреждений. Успешно реализоваться в профессиональном и личностном плане получается у активных, деятельных, творческих людей, которые могут быстро адаптироваться к меняющимся жизненным установкам, способны к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию, самоконтролю и готовы к решению любых практических задач. Эти качества личности заложены в требованиях к результатам освоения основной образовательной программы в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Экологический кризис XXI века, проявляющийся на всех уровнях организации территории, начинаясь местными, региональными экологическими вопросами и расширяясь до уровня глобальных социально-экологических проблем, отражающийся на всех компонентах нашей среды обитания, на качестве жизни человека, на его здоровье и на здоровье будущих поколений также предъявляет свои требования к уровню сформированности экологической компетентности человека. Решить существующие экологические проблемы, реализовать принципы устойчивого развития биосферы, сохранить высокий уровень развития человеческого общества, не загубив при этом природный потенциал планеты, способен человек, готовый и способный к адекватной оценке экологического состояния окружающей среды, реализации практической природоохранной деятельности, основанной на понимании личной и социальной значимости такого рода деятельности и осознании основных экологических законов, теорий, принципов, понятий.

В мировой образовательной практике компетентность, будучи объектом всестороннего анализа, выступает в качестве одного из центральных понятий как желаемый и прогнозируемый результат процесса обучения, а компетентностный подход становится результативно-целевой основой развития системы образования в целом и экологического образования в частности [3, 6, 7, 17]. Разработке компетентностного подхода, его ключевых понятий и методике внедрения в систему образования посвящены работы отечественных (Л.Н. Болотов, И.А. Зимняя, В.С. Леднёв, М.В. Рыжаков, Г.К. Селевко, А.В. Хуторской) и зарубежных учёных (Н. Хомский, Дж. Равен). Вопросы содержания понятия «экологическая компетентность», методологическими и методическими особенностями её формирования на разных уровнях общего и профессионального образования занимаются, С.В. Алексеев, Н.Д. Андреева, С.Н. Глазачев, Д.С. Ермаков, А.Н. Захлебный, М.А. Картавых, Г.С. Камерилова, Г.А. Папуткова, И.Н. Понамарева и др.

Согласно Д.С. Ермакову, под экологической компетентностью понимается «осознанное, осмысленное овладение теоретическими знаниями, умениями, способами принятия решений, нравственными нормами, ценностями, традициями в ходе личностно и социально значимой экологической деятельности и приобретение на этой основе опыта решения экологических проблем» [6]. Из этого определения следует, что сущностной чертой экологической компетентности является понимание смыслов, социальной и личностной значимости экологической деятельности для решения экологических проблем, проявление способности и готовности к её практическому осуществлению. Соответственно, экологические компетенции – это соответствующие нормативные требования к содержанию данной деятельности.

Компетентностный подход отражает и реализует гуманистическую и прагматическую направленность компетентности в единстве когнитивного (научно-теоретические и методологические знания), аффективного (эмоции, чувства, переживания, жизненные убеждения, ценности) и волевого (практико-созидательная деятельность) аспектов сознания личности.

Теоретический анализ литературы позволил сделать вывод о структурной неоднородности экологической компетентности. Ориентируясь на исследования Дж Равена, Д.С. Ермакова, Г.С. Камериловой, мы выделяем трёхкомпонентную структуру экологической компетентности: ценностно-смысловой, когнитивный и творческо-деятельностный компоненты, направленные на развитие всех сфер сознания личности.

Ценностно-смысловой компонент определяет осознание универсальной ценности и целостности биосферы; значимости сохранения естественной природной среды как необходимого условия устойчивого взаимозависимого развития человеческого общества и природной среды, обеспечивающего благоприятные условия существования всего живого и собственного здоровья; формирует стремление к личному активному участию в экологической деятельности по выявлению, содействию и решению экологических проблем, понимание личностной и общественной значимости экологической деятельности, ответственность за ее результаты.

Когнитивный компонент включает формирование системы научно–теоретических и прикладных экологических знаний: единство и целостность природной среды; принципы существования живой природы; экологические факторы; концепция устойчивого развития биосферы; причины, сущность, последствия и пути решения экологических проблем; основы нравственных и правовых норм природопользования; пути сохранения и восстановления природных экосистем. Кроме этого, ведущими элементами когнитивного компонента являются знания о целесообразности, способах и приёмах исследовательской экологической деятельности: аналитические, прогностические, диагностические, проективные, рефлексивные умения (выявление экологических проблем, анализ их причин, прогнозирование возможных последствий и т.п.), что отражает деятельностный характер содержания.

Творческо-деятельностный компонент экологической компетентности включает виды и способы деятельности, направленные на развитие творческого потенциала учащихся в процессе формирования познавательных и практических умений экологического характера: владение научными методами изучения природной среды и её компонентов; анализ, оценка, прогнозирование её изменений; моделирование стратегии охраны природы; реализация доступных мер природоохранной деятельности.

Высоким потенциалом для формирования экологической компетентности учащихся имеет технология проектного обучения, которая, наряду с научным (познавательным) аспектом решения поставленной учебной задачи, всегда включает эмоционально-ценностный (личностный) и творческий аспекты [11].

В основу проектной деятельности заложены не только развитие познавательных навыков учащихся, умений планировать ориентироваться в информационном пространстве, устанавливать причинно-следственные связи, развитие способности самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию своей учебной деятельности в соответствии с поставленными задачами и полученными промежуточными результатами самостоятельно конструировать свои знания, развитие творческого, критического мышления. Проектная деятельность учащихся становится личностно значимой поскольку способствует формированию личных качеств (способность к самообразованию, саморазвитию, саморефлексии, сотворчеству, диалогу со сверстниками и учителями; ответственность, гуманность, открытость и т.д.), раскрытию субъектного опыта ученика: формированию личностно значимых для него способов учебной работы.

По мнению А.В. Хуторского, проектная деятельность является практико-ориентированной, поскольку её результаты всегда направлены на решение реальных экологических проблем, тем самым, способствуя соединению академических знаний с прагматическими. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к внедрению.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что принципиальной особенностью проектной деятельности является раскрытие личностных качеств, творческого потенциала и субъектного опыта учащихся в результате включения их в решение личностно и социально значимых экологических проблем.

Проект – это «бросок в будущее», прогнозирование вариантов развития той или иной ситуации и возможных способов её решения в ходе игровой, научно-познавательной, исследовательской или практико-созидательной деятельности. В ходе выполнения проектов участники на основе обширных, осознанных, интегрированных знаний планируют, определяют, выбирают доступные и эффективные пути решения экологических проблем ближайшего социо-природного окружения, обеспечивая возможность реализации идей и принципов устойчивого развития системы «человек-общество-природа». При этом происходит решение не только экологических проблем, реально существующих в настоящем времени, но и предупреждается развитие и усугубление кризисных ситуаций в будущем, то есть решение проблемы на перспективу.

Таким образом, проектная технология направлена на развитие всех сфер сознания личности и формирование всех выделенных выше компонентов экологической компетентности в их совокупности (таблица 1).

Таблица 1 – Формирование экологической компетентности через развитие сфер сознания личности в ходе выполнения проектной деятельности

Функции проекта	Сфера сознания личности	Компонент экологической компетентности
<i>Аксиологическая:</i> осознание ценности и целостности биосферы, личной и социальной значимости проектной эколого-ориентированной деятельности и её результатов, личной сопричастности и ответственности за сохранение естественной природной среды ради собственного здоровья и выживания всей человеческой цивилизации; развитие способности восхищаться природными объектами и явлениями и желания практического участия в экологической деятельности через эмоциональный вызов, ситуацию конфликтности между высокой значимостью природной среды и все возрастающим разрушительным воздействием человеческой деятельности	аффективная	ценностно-смысловой
<i>Гносеологическая:</i> формирование умений структурировать и анализировать знания, определять причинно-следственные связи, формулировать выводы, выстраивать доказательства; изучение основных идей и принципов Концепции устойчивого развития, основополагающих экологических законов, теорий, понятий; формирование коэволюционных взглядов на принципы взаимодействия человека и живой природы; методологические знания о способах и приёмах экологической деятельности	когнитивная	когнитивный
<i>Праксеологическая:</i> развитие способности	волевая	творческо-

ориентироваться в информационном пространстве для выявления противоречий, постановки научной проблемы, целеполагания, планирования и выполнения индивидуального исследовательского проекта; владение способами и методами исследовательской и природоохранной деятельности; способность к оценке экологических проблем локального, регионального, федерального и глобального масштабов, включенность в экологическую деятельность по их решению		деятельностный
---	--	----------------

Организация учебной проектной деятельности на основе компетентностного подхода делает возможным реализацию важнейших дидактических принципов: экогуманизма, научности, культуросообразности, визуализации, системности, практико-ориентированный и эколого-краеведческий принципы.

Принцип экогуманизма, по мнению А.Д. Урсула, исходит из права человека на благоприятную среду жизни и выражает идею формирования человека, способного к экологически целесообразной деятельности с установкой на устойчивое развитие. В ходе проектной деятельности у учащихся формируется представление о взаимосвязи человека с окружающей природой, определяющей его физическое, духовное и социальное благополучие, об их коэволюционном развитии, единстве и сотворчестве; закладываются основы рационального природопользования, природоохранные умения практико-созидательного характера.

У учащихся с осознанием и пониманием своей взаимозависимости с окружающей живой природой формируется гуманное, уважительное, ответственное отношение к природным объектам, желание и готовность к реализации экологической деятельности, интерес и самостоятельная активность к более глубокому изучению принципов и законов существования природных экосистем. Таким образом, происходит изменение самого учащегося, формируются новые качества личности, «принимаящей на себя ответственность за сохранение благоприятной среды жизни для дальнейшего развития человечества» (В.В.Николина).

Принцип фундаментальности подразумевает соответствие тематики и содержания эколого-ориентированных проектов уровню развития современной науки и техники, опыту, накопленному мировой цивилизацией. Принцип научности требует освоения учащимися не только теоретических научных основ, выраженных через понятия и законы существования природы, но и ценностных ориентаций и нормативных установок, знаний о целесообразности и способах результативной эколого-созидательной деятельности. Работа в информационном пространстве в рамках выполнения проектной деятельности позволяет учащимся определить причины и возможные последствия экологических проблем, смоделировать пути и способы их решения, разоблачают ограниченность потребительского отношения к объектам природы только как к источнику материальной выгоды.

Проектная деятельность в соответствии с требованиями принципа научности способствует развитию у учащихся умений научного поиска, знакомит с различными методами научно-познавательной деятельности, формирует представление школьников о взаимозависимости научного познания окружающей природы и практической деятельности общества в целом и каждого гражданина, в частности, по её охране и восстановлению.

Принцип культуросообразности предполагает максимальное использование культуры той среды, в которой осуществляется учебно-воспитательный процесс. Культуросообразность определяет понимание образовательного процесса по формированию экологической компетентности на основе изучения экологических особенностей социоприродной среды как составной части экологической культуры. Экологическая

культура как стратегическая цель и основное направление экологического образования рассматривается как часть общей культуры человека, проявляющейся в его духовной жизни, поступках и быту, и формируется на основе экологической компетентности.

В ходе организации проектной деятельности учащихся возможно проведение экскурсий и полевых практических работ в условиях естественной природной среды, способствующих реализации **принципа визуализации**, или наглядности. Такие формы организации учебно-воспитательного процесса обеспечивают надёжную связь научного рационального познания экологических особенностей среды обитания и чувственного восприятия природных объектов, явлений и взаимосвязей в мире природы. Изучение ближайшего социоприродного окружения, его форм, красок, звуков и запахов, особенностей поведения и реакций представителей животного и растительного мира на факторы среды обитания позволяет наиболее эффективно осуществить реализацию данного принципа, пробуждает эмоции, интерес, чувства школьников, оказывает нравственное, этическое и эстетическое воспитание.

Исходя из психических особенностей процесса познания, изучение экологических процессов и явлений следует организовывать в естественных природных условиях в ходе прямого диалога с природой путём организации учебной деятельности по определению экологического состояния окружающей среды и практическому решению её экологических проблем. Это позволит глубже проникнуть в суть изучаемых вопросов, осознать личное значение в деле сохранения природного окружения, разрушить стереотипы потребительского отношения к нему.

Практико–ориентированный принцип организации проектной деятельности позволяет преодолеть знаниевую парадигму учебно-воспитательного процесса, объединив воедино теоретические и прикладные знания и умения учащихся, что характерно для компетентного подхода к обучению. Практико–ориентированный принцип отражает характер отношения школьника к объектам и явлениям окружающей природы, проявляется в способности и готовности школьников выполнять экологическую деятельность практической направленности, позволяет превратить ученика из пассивного объекта педагогического воздействия в активного субъекта экологосообразной деятельности.

Практико–ориентированный принцип отражается в проектной деятельности в виде системы заданий практико–познавательного и практико–созидательного характера, общей целью которых является формирование у школьников экологических умений изучать окружающую природу, оценивать её экологическое состояние, моделировать пути и методы её сохранения и по возможности реализовать их на практике. Использование в образовательном процессе практико-ориентированных проектов позволяет учащимся проявить свои творческие возможности, раскрыть способности, интересы и таланты, побывать в ситуации успешности в результате осознания социальной значимости своей практической деятельности, что определяет успешность в достижении целей и задач всего учебно-воспитательного процесса.

Эколого–краеведческий принцип акцентирует внимание на существующих экологических проблемах ближайшего социоприродного окружения (города, села, края, области и т.п.), способствует установлению взаимосвязей между экологической обстановкой в своей местности и глобальными экологическими проблемами. Эколого–краеведческий принцип позволяет реализовать метод сравнения, за счет «игры масштабами» обеспечить выход на другие территориальные уровни (региональный, глобальный), тем самым осуществив их связь, что помогает учащимся осознать типичность и региональную специфику экологических проблем экосистем своей местности и путей их решения.

Использование в ходе выполнения проектов краеведческих исследований повышает интерес к изучению экологических проблем, осуществляет взаимосвязь теоретической и практической учебной деятельности, реализует возможность школьников выполнять

конкретную практическую деятельность на местности и вносить свой вклад в оптимизацию окружающей природной среды.

Принцип системности выражается через организацию в учебно-воспитательном процессе целого комплекса взаимосвязанных и взаимодополняющих проектов разного типа (игровые, информационные, исследовательские, творческие, практико-ориентированные) и уровня сложности, а не хаотичное использование однообразной проектной деятельности время от времени. Все планируемые проекты должны подчиняться единой образовательной цели, быть иерархически выстроены по уровню сложности, объёму предстоящей работы и масштабам практико-созидательной деятельности.

Системное использование проектной технологии в процессе обучения способствует формированию проектной культуры, под которой, согласно Ю.А. Соловьёвой, понимается прогрессивная творческая деятельность субъектов образовательного процесса, направленная на формирование и развитие социальных и профессиональных компетентностей обучающихся, способствующая становлению личности, готовой к непрерывному обучению и деятельности в постоянно меняющихся условиях [14]. Процесс становления проектной культуры способствует развитию деятельной, активной, творческой личности, характеризующейся открытостью сознания всему новому, неизведанному, креативным стилем мышления, способностью быстро и эффективно решать поставленные задачи.

Рассмотрим систему учебных проектов в предпрофильном элективном курсе «Мир живой природы родного города» [2], разработанную для учащихся 8-9, определяя взаимосвязь типов учебных проектов и их направленность на формирование доминирующего компонента экологической компетентности (таблица 2).

Таблица 2 – Взаимосвязь типов проектов и компонентов экологической компетентности

Тематика учебного проекта	Тип проекта	Компонент экологической компетентности
«Живая природа вокруг нас»	Занимательный игровой проект направлен на мотивацию и актуализацию имеющегося субъектного опыта учащихся	ценностно-смысловой
«Лесное братство»	Творческий проект на осознание единства человека и биоты, формирование личного отношения к проблеме живой природы (лесопарка) города, определение её значимости для его устойчивого развития	ценностно-смысловой
«Братья наши меньшие»	Творческий проект с ситуацией морального выбора и нравственно-этического оценивания ситуации, обсуждаемой на дискуссии по поводу домашних и бродячих животных	ценностно-смысловой
«Вокруг света»	Информационно-познавательный проект по информационному поиску и систематизации знаний о специфике живой природы урбанизированной среды	когнитивный

«Пернатые соседи»	Информационно-познавательный проект по изучению городской орнитофауны, выяснение причинно-следственных связей между факторами среды, видовым составом и поведением птиц	когнитивный
«Живая природа родной школы»	Практико-ориентированный проект внутришкольного озеленения на основе разработки его модели с учётом особенностей произрастания комнатных растений	творческо-деятельностный
«Человек на природу»	Исследовательский проект по оценке степени антропогенного воздействия на биоту города и прогнозированию возможных последствий на рельеф, воздушный бассейн, воды и здоровье человека	творческо-деятельностный
«Он же памятник!»	Исследовательский проект по изучению и паспортизации памятников живой природы родного города, проведению реставрационных мероприятий	творческо-деятельностный
«Особо охраняемые»	Исследовательский и практико-ориентированный проект по изучению и оценке состояния растительного и животного мира ООПТ города, практическая природоохранная деятельность	творческо-деятельностный
«На отдыхе»	Исследовательский и практико-ориентированный проект по выявлению степени рекреационной деградации лесных экосистем пригородной зоны города и реализации конкретных природоохранных мероприятий	творческо-деятельностный

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа / А.Л. Андреев // Педагогика – 2005. – № 4. – С. 19 - 27.
2. Аникина, А.В. Мир живой природы родного города /География: сборник программ элективных курсов образовательной области «Естествознание»/ Мин-во образования Нижегород. обл., гос. обр. учр. доп. проф. образования «Нижегородский институт развития образования». – Н.Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2010. – 214с. – С. 29–41 – (Серия программно–методическое обеспечение профильного обучения).
3. Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход (книга–приложение 1) / Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 536 с. (<http://www.umo.msu.ru/docs/18.pdf>)
4. Винокурова, Н.Ф. Общекультурная компетентность в географическом образовании: теоретико-методологические аспекты и практика реализации / Н.Ф. Винокурова, Н.Н. Демидова // География и экология в школе XXI века. – 2008. – №3. – С. 47-52.
5. Демидова, Н.Н. Система формирования экологической компетентности на основе изучения живой природы урбанизированной среды мегаполиса: теоретико-методологические основы и методическая модель/ Н.Н. Демидова, Г.С. Камерилова, А.В. Матвеева// Вестник Мининского университета. – 2014. – № 2.–

- URL: http://www.mininuniver.ru/scientific/scientific_activities/vestnik/archive/no6
(дата обращения: 10.04.2015)
6. Ермаков, Д.С. Формирование экологической компетенции учащихся. Монография / Д.С. Ермаков. – М.: РУДН, 2008. – 159 с.
 7. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. Авторская версия / И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
 8. Камерилова Г.С. Мотивационный потенциал культурно-экологической среды дополнительного экологического образования/ Г.С. Камерилова // Ecological education and ecological culture of the population: materials of the II international scientific conference.- Prague: Vědecko vydavatelské centrum decko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ». – 242. – С. 28 - 34.
 9. Камерилова, Г.С. Растущая значимость и стратегические приоритеты современного экологического образования / Г.С. Камерилова // Экологическое образование: теория и педагогическая реальность: Материалы научно-практической конференции. 2 ноября 2005 г. / Под ред. Г.С. Камериловой. – Н.Новгород: ООО «Типография «Поволжье», 2005. – 266 с.
 10. Матвеева А.В. Формирование экологической компетентности школьников при изучении экологии городской биоты/ А.В. Матвеева // Российский научный журнал – Рязань, 1(20) 2011 – С. 245– 250.
 11. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие/ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева и др./ Под ред. Е.С. Полат. – М.: «Академия», 2001.
 12. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: Выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – М.: Когито-Центр, 2002. – 394 с.
 13. Смирнова, О.В. Методологические основы изучения природного и культурного наследия в школьном геоэкологическом образовании в контексте устойчивого развития/ О.В. Смирнова// Вестник Мининского университета. – 2014. – № 2.– URL: http://www.mininuniver.ru/scientific/scientific_activities/vestnik/archive/no6 (дата обращения: 13.04.2015)
 14. Соловьева, Ю.А. Социально-ориентированная проектная культура студентов: понятие и значение в формировании профессиональной компетентности выпускника вуза / Ю.А. Соловьева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/119-14512 (дата обращения: 27.01.2015)
 15. Технология проектной деятельности [Электронный ресурс]: Школа 2100. - URL: http://school2100.com/school2100/nashi_tehnologii/working-on-project (дата обращения 10.04.2015)
 16. Урсул, А. Д. Перспективы экоразвития /А.Д. Урсул . – М.: Наука, 1990. – 168 с.
 17. Хуторской, А.В. Технология проектирования ключевых компетенций и предметных компетенций / А.В. Хуторской // Интернет- журнал "Эйдос" (<http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.) (дата обращения 18.01.2015)
 18. László Berény. Developing environmental competence// Developing environmental competence.- URL: http://www.academia.edu/7734821/Developing_Environmental_Competence (дата обращения 10.04.2015).
 19. Morozova E.E. Regional environmental problems and ways of their solution by means of ecological education of schoolchildren and students// International journal of applied and fundamental research.- URL:<http://www.science-sd.com/pdf/2013/2/24224.pdf> (дата обращения 10.04.2015).

20. Shlyundt SA. Formation of ecological competence of students, as the direction of the implementation the Bologna agreement// International journal of applied and fundamental research.- URL: <http://www.science-sd.com/458-24610> (дата обращения 10.04.2015).

© Матвеева А.В., 2015