

# ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.01:502:34

С. Б. Игнатов

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ<sup>1</sup>

*Аннотация.* В статье рассматривается компетентностный подход, являющийся важнейшим инструментом практической реализации модели образования в интересах (для) устойчивого развития. Основное внимание уделяется одной из ключевых компетентностей – экологической, ее структуре и содержанию.

*Ключевые слова:* образование для устойчивого развития, компетентностный подход, экологическая компетентность.

*Abstract.* The paper considers the competence approach, which is the most important tool of practical realization of the model of education for sustainable development. The main attention is paid to the ecological competence, its structure and contents.

*Index terms:* education for a sustainable development, competence approach, ecological competence.

Современная цивилизация неуклонно продвигается к качественно новой модели функционирования, которая в концептуальных документах России получила название «устойчивое развитие» (УР) [7]. Это управляемое экологодопустимое социоприродное развитие, обеспечивающее безопасность и долговременное выживание человечества в биосфере Земли. Оно предполагает единство трех взаимосвязанных, сбалансированных процессов – экономического, экологического и социального.

Отличительные черты эпохи устойчивого развития – экологический стиль жизни, глобальное мышление, «здоровый» прагматизм, экономия, бережливость и экологически обоснованная деятельность, неукоснительное выполнение норм и требований экологического императива. Современному человеку необходимо не просто быть готовым к такому образу жизни, а уже сегодня следовать ему, выстраивая свои жизненные стратегии и программы, личную жизнь и профессиональную деятельность в соответствии с этими позициями.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. (№ 14.740.11.0235).

Однако вхождение человечества в мир устойчивого развития сопряжено с множеством трудностей, прежде всего личностного плана. Несмотря на предпринимаемые мировым сообществом организационные меры и политические призывы к необходимости организации экоообразной жизнедеятельности, большинство людей расточительно и утилитарно относятся к природе как неисчерпаемому источнику материальных благ.

Большие надежды в преодолении сложившихся губительных стереотипов возлагаются на систему образования. Именно образование, как важнейшая сфера производства интеллектуального и нравственного потенциала общества, выступает доминирующим фактором воспитания новой генерации людей, обладающих экологическим менталитетом, способных осуществлять идеи устойчивого развития на практике.

В мировой и отечественной педагогике 80–90-х гг. XX столетия решение этой задачи связывается, главным образом, с созданием действенной системы непрерывного экологического образования (ЭО). На обсуждение педагогической общественности нашей страны выносятся «Концепция общего среднего экологического образования», которая определяет его цели и задачи, структуру и содержание, модели построения. Создаются региональные системы ЭО. В федеральный компонент Базисного учебного плана школ вводится учебный предмет «Экология», предлагается несколько учебно-методических комплексов, обеспечивающих его преподавание, множество элективных и факультативных курсов экологической направленности. Одновременно разрабатываются специальные технологии обучения (полевые практикумы, экскурсии, компьютерное моделирование, проектные и игровые технологии и др.), способствующие успешности освоения умений и навыков грамотного природопользования. Однако, как показали исследования, проведенные в конце 90-х гг., в результате предпринимаемых мер уровень теоретических знаний учащихся по частным вопросам экологии возрастал, а уровень их экологической культуры и основного ее показателя – практической экологически обоснованной деятельности – оставался низким.

К концу 90-х гг. работы по организации ЭО и созданию его дидактического обеспечения начали сворачиваться. Из Базисного учебного плана изъяли предмет «Экология». Предложенный образованию учебно-методический комплекс «Экология», дающий целостное представление об окружающем мире и нацеленный на формирование экоцентрического мировоззрения, остался невостребованным, как невостребованным оказалось и огромное число учебных и учебно-методических пособий по различным направлениям экологического образования. Уменьшилось время, отводимое на изучение предметов естественнонаучного цикла и вопросов экологии в рамках регионального и школьного компонентов. Попытки создания системы ЭО как самостоятельной отрасли образования потерпели неудачу.

Сегодня в мировой педагогике начинает складываться новое стратегическое направление, называемое «образованием в интересах (для) устойчивого развития» (ОУР) [2]. Его важнейшей целью провозглашается формирование у молодежи готовности жить в малопредсказуемом будущем, умений делать выбор в проблемных ситуациях разного уровня сложности, эффективно использовать ограниченные ресурсы, участвовать в планировании социального развития. В 2005 г. Европейская экономическая комиссия ООН приняла «Стратегию образования в интересах устойчивого развития» [10]. Это документ глобального масштаба, в котором образование рассматривается как основной механизм перевода цивилизации на уровень УР. Пятьдесят седьмая сессия Генеральной ассамблеи ООН провозгласила десятилетие 2005–2014 гг. «Декадой образования в интересах устойчивого развития» и назначила ЮНЕСКО основным агентом продвижения этой стратегии.

Проблемы ОУР широко обсуждаются на разных уровнях – межгосударственном, национальном, региональном, локальном. В материалах Всемирной конференции ЮНЕСКО по образованию (2009) отмечается, что ОУР помогает мировому сообществу осознать необходимость перемен и сосредоточить свое внимание на решении глобальных проблем современности. Образование должно быть всеобъемлющим, основанным на экологическо-гуманистических ценностях, включать формальное и неформальное образование всех граждан планеты на протяжении всей их жизни. Оно является «полем битвы» за человека будущего и должно работать на создание образа человека, способного реализовать идеи устойчивого развития.

В «Стратегии образования в интересах устойчивого развития» [12] подчеркивается, что это не альтернатива существующему экологическому образованию. ОУР переводит его на новую, более высокую ступень – экологическое образование в интересах устойчивого развития (ЭОУР). Однако чтобы подняться на нее, ЭО должно претерпеть существенные изменения. Они связаны с углублением его культурологической составляющей, созданием в образовательных учреждениях активной экокультурной среды, усилением деятельностной стороны эколого-образовательного процесса. ЭО должно развернуться от преимущественного раскрытия экологических проблем среды – к экологии человека, его культуре, здоровью и безопасности жизнедеятельности, обрести опережающий характер и перейти от ЗУН-парадигмы к формированию у молодежи

- экологической компетенции и готовности жить в мало предсказуемом будущем мире;
- умений проектирования своей деятельности в окружающей среде с учетом ее экологических последствий;
- способности к предвидению, моделированию и прогнозированию возможных экологических ситуаций и предупреждению их негативных последствий.

ЭОУР рассматривает более широкий круг проблем, нежели ЭО. Поэтому его содержание должно выстраиваться на интегративно-гуманитарной основе и учитывать экономический, экологический, технологический, социальный, правовой и культурологический аспекты взаимодействия человека с окружающей его социоприродной средой. Важную роль при этом следует отвести интегрированным учебным предметам, формирующим целостную картину мира и отражающим следующие аспекты:

- взаимосвязь природного и социокультурного;
- гражданственность, ответственность и права человека;
- потребности и права будущих поколений;
- организация жизнедеятельности с минимальной нагрузкой на окружающую среду;
- экономное расходование природных ресурсов;
- удовлетворение потребностей ныне живущих поколений в пределах возможностей биосферы;
- культурное, социальное и природное разнообразие;
- качество жизни, равноправие и справедливость;
- ценностное отношение к окружающему миру;
- экологическая этика;
- позитивное видение будущего, понимание его прогнозируемости и др.

Проблематика ЭОУР привлекает внимание все большего числа исследователей. Обозначились некоторые направления изысканий, позволяющие выявить его нишу в системе общего и профессионального образования. Осуществляется поиск его стратегии в рамках глобально-ориентированного, эколого-холистического, антропо-экологического, деонтологического, ноосферного и других подходов в образовании, имеющих близкие методологические основания. Определены его цель, задачи, концептуальные подходы к построению содержания. Начинают складываться контуры его модели.

Как полагают специалисты, работающие в этом направлении, важнейшим инструментом практической реализации ЭОУР должен стать *компетентный подход* [4, 6, 10, 15], который синтезирует все имеющиеся в арсенале современной педагогики подходы – системный, аксиологический, личностно-ориентированный, деятельностный, развивающего обучения, интегративный и др. Его смысл и назначение заключаются в создании условий для развития у выпускника учебного заведения способностей и умений самостоятельно делать правильный выбор и грамотно действовать в проблемных ситуациях. Он направлен на реализацию социально-личностно-ориентированной модели образования, повышение у обучающегося уровня адаптивности к изменяющимся условиям, формирование у него профессиональной и социальной мобильности, приведение в соответствие его индивидуальных потребностей и социально-значимых интересов развития общества. И в этом плане его позиции абсолютно адекватны целям и задачам ЭОУР.

Проблемы компетентного подхода начали обсуждать в конце 90-х гг. в связи с глобализацией и интернационализацией образования. В отечественной и мировой научно-педагогической литературе появилось множество работ, посвященных его теоретическим и практическим вопросам [1, 9, 14 и др.]. В процессе острых дискуссий постепенно вырабатываются общие позиции относительно его категориального аппарата, классификации компетенций, дидактических и методических аспектов его реализации в образовательной практике.

Базовыми категориями названного подхода являются «компетенция» и «компетентность». Анализ многочисленных работ, посвященных вопросам компетентного подхода, показывает, что, по мнению большинства исследователей, компетенции отражают *потенциальные возможности* выпускника образовательного учреждения, связанные с его *готовностью* выполнять определенные виды деятельности в той или иной сфере, и имеют значительный уклон в сторону этических норм социального взаимодействия. Они формируются у обучающегося в процессе образования и освоения им социального опыта человечества и включают его личностные качества, отношение к объекту деятельности и ее результатам. В их становлении и развитии задействованы все сферы его личности – мотивационно-потребностная, интеллектуальная, морально-нравственная, чувственно-волевая, операционально-технологическая (деятельностная), этическая, социальная, поведенческая и др. Компетенции выступают в качестве целей образования, реализуемых в его результатах, и описывают, что должен будет знать и уметь выпускник образовательного учреждения по завершении всей образовательной программы или ее части. Набор компетенций не может быть заданным раз и навсегда. Меняются цивилизационные условия, изменяется и социальный заказ образованию. А это влечет за собой постановку новых целей и задач образования и, как следствие, – обновление набора компетенций.

В соответствии с нормативными документами (Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года; Стратегия модернизации содержания общего образования; Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования и др.) и согласно позиции большинства исследователей, основным результатом общего образования должно стать владение *ключевыми* (базовыми, общеобразовательными) компетенциями.

*Ключевые компетенции* – это наиболее универсальные по своему характеру и степени применимости *надпредметные* компетенции. В материалах Совета Европы приведен их перечень. К наиболее значимым отнесены политические и социальные, межкультурные, коммуникативные, информационные компетенции, способность к самосовершенствованию в профессиональном и личностном планах [11].

В «Стратегии модернизации содержания общего образования» отмечается, каким набором ключевых компетенций должен обладать выпускник

образовательного учреждения России. Среди них компетенции в области самостоятельной познавательной деятельности, гражданско-общественной, социально-трудовой, культурно-досуговой и бытовой сфер жизни [13].

К сожалению, в этих перечнях отсутствует *экологическая компетенция*, в то время как она является всеобъемлющей и пронизывает все сферы бытия человека. Некоторые исследователи относят ее к числу чисто *социальных*, но это не отражает в полной мере ее сути. По определению Совета Европы, политические и социальные компетенции, включающие умение брать на себя ответственность, регулировать конфликты ненасильственным путем, участвовать в совместном принятии решений, в функционировании и улучшении демократических институтов, касаются в основном отношений в сфере взаимодействия между людьми, сообществами и государствами. Экологическая компетенция гораздо шире. Она отражает отношения человека со всей окружающей его *социоприродной* средой и высвечивает социальные отношения на фоне взаимодействия человечества и природы. И это подчеркивается в документах международного проекта «Определение и отбор компетенций» (DeSeCo) [7]. В нем, хотя экологическая компетенция и не называется прямым текстом, но отмечается, что социальная компетенция должна охватывать более объемную сферу и включать составляющую, связанную с регуляцией отношений в системе «человек – общество – природа». Указывается на необходимость определения перечня компетенций на основе общего видения мирового будущего.

Экологическая компетенция имеет *надпредметный и надпрофессиональный характер* и пронизывает всю совокупность морально-нравственных отношений в системе «человек – общество – природа». С точки зрения таксономии, экологическая компетенция – сложная, иерархически устроенная система взаимозависимых и взаимодополняющих элементов, которые связаны родо-видовыми отношениями и образуют своеобразную «гроздь компетенций». Родовое понятие «экологическая компетенция» включает набор более узких видовых компетенций (эколога-биологическая, социально-экологическая, эколога-правовая, эколога-валеологическая и др.). Каждая из видовых компетенций также имеет сложную структуру и состоит из набора компетенций более низкого иерархического уровня. Например, эколога-правовая включает компетенции в области общей и социальной экологии, права, обществознания и др.

При использовании технологий обучения, имеющих практико-ориентированный характер, компетенция из состояния потенциального может перерасти в состояние явное, *действенное*, которое определяется как *компетентность*. По сути, компетентность – это *актуализированная компетенция*, проявляющаяся в умении использовать приобретенную в образовательном процессе компетенцию на практике, будь то учебная, бытовая или профессиональная деятельность. Она выступает как *состо-*

*явшееся личностное качество индивида, которое отражает не только его готовность использовать приобретенные компетенции, способности и умения для оптимального решения социально и личностно значимых задач, но и способность активно их применять в проблемной ситуации.*

Экологическая компетентность – одна из необходимых промежуточных стадий в последовательном продвижении обучающегося, приближающем его к новому образу жизни, основой которого является экологический менталитет. Именно менталитет как духовная составляющая культуры человека управляет его действиями и поступками и, в конечном счете, определяет его образ жизни.

Исследуя философские основания образования XXI в., Б. С. Гершунский выстраивает своеобразную образовательную «лестницу» последовательного личностного восхождения обучающегося от грамотности к культуре [3]. Адаптируя предложенную им последовательность к проблематике ЭОУР и учитывая культуру и менталитет как внутренние качества личности, формирующиеся в процессе освоения социально-культурного опыта человечества, ее ступени можно обозначить так: *экологическая грамотность – экологическая образованность – экологическая компетентность – экологическая культура – экологическая ментальность.*

Условием перехода обучающегося на последующую ступень является успешное освоение предыдущей. В процессе восхождения он впитывает приобретенное на предыдущей ступени и использует его для самореализации на последующей. При этом происходит осмысление опыта, полученного на предыдущей ступени, появляется новый взгляд на прошлые достижения, их самооценка.

*Экологическая грамотность* – первая ступень в системе результатов ЭОУР. Критерием ее сформированности является *владение необходимым минимумом экологических знаний, практических умений и навыков* для организации экосообразной деятельности. Она задается образовательным стандартом эколого-биологических дисциплин основного (девятилетнего) школьного образования. Это подготовительный этап к дальнейшему обогащению и развитию экокультурного потенциала обучающихся.

*Экологическая образованность* – экологическая грамотность, доведенная до общественно и личностно необходимого уровня знаний, умений и навыков, обеспечивающих становление экоцентрического (экологического) мировоззрения и развитие экологического мышления, которые определяют стиль деятельности и поведения человека.

*Экоцентрическое мировоззрение* базируется на идеях универсального эволюционизма, единства, системности и процессуальности окружающего мира и включает ценности и идеалы, убеждения и принципы, способы познания и деятельности, нормы и требования экологического и нравственного императивов, ответственность человека за сохранение благоприятной жизненной среды. Его отличает понимание взаимосвязей

между людьми, их культурой и природой, роли и места человека в системе Мироздания. Оно акцентирует внимание на том, что все живое уникально и неповторимо, каждый вид выполняет в биосфере свою, присущую только ему, функцию и исчезновение одного из них или, наоборот, выход его за пределы своей экологической ниши нарушает устойчивость биосферы, из чего следует необходимость регулирования его численности.

*Экологическое мышление* – важнейшая составляющая экоцентрического мировоззрения. Оно отражает не только специфику объекта познания (экологические системы природного и социального характера, экологические проблемы и ситуации), но и направленность мыслительных операций на разрешение экологических ситуаций, природных или социальных проблем, возникающих в результате неадекватных действий человека или природных катаклизмов.

В экологическом мышлении происходит разворот от классического детерминизма в описании поведения социоприродных систем к идеям самоорганизации, вероятности и поливариантности протекающих в них процессов. Его отличают стохастичность, альтернативность и прогностичность. Рейтинг его показателей, которые предопределяют успешность экологически обоснованной деятельности, перераспределяется в сторону тех, которые характеризуют проявление креативности личности, способность находить и принимать нестандартные решения, ибо в реальности стандартных экологических ситуаций не бывает – каждая неповторима и уникальна и не всегда может быть решена известным способом. Экологическое мышление проявляется в умении выстраивать воображаемую (теоретическую) идеальную, экологически обоснованную деятельность и реализовывать ее на практике.

При наличии в образовательном учреждении *активной* эколого-образовательной среды эта ступень может быть достигнута обучающимся по завершении среднего образования.

*Экологическая компетентность* – один из ключевых показателей культуры человека, включающий его экологическую образованность. Ее сформированность – важнейшее условие его социализации в обществе. Она объединяет в целостную систему личностные качества и индивидуальные способности человека, его мотивированное стремление к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию, творческое отношение к делу, ответственность, опыт, знания, способы поведения и деятельности, умение их мобилизовать в конкретной ситуации. Это значимое звено в системе результатов образования. Ее важнейшие показатели обоснованы автором статьи в книге «Эколого-правовая компетентность учащихся: пути и средства ее формирования»:

- способность воспринимать и понимать информацию в области окружающей среды, правильно ее оценивать, интерпретировать и использовать в конкретной экологической ситуации;



- умение моделировать и прогнозировать развитие экологических ситуаций (создание моделей экологических систем и явлений, обоснование их разнообразных вариантов на основе принципа «экономично – экологично»), выбирать наиболее экологичный вариант, принимать на этой основе решения и реализовывать их на практике.

- умение оценивать последствия своих действий и нести за них ответственность;

- следование нормам экологического императива при организации своей жизнедеятельности, руководствуясь при этом представлениями о справедливости, заботе и всеобщем благе;

- стремление к самореализации, готовность к постоянному повышению уровня своей экологической компетенции и саморазвитию, потребность в актуализации своего личностного потенциала в практической экологически обоснованной деятельности;

- обладание навыками разрешения конфликтных эколого-экономических ситуаций правовыми средствами [6, с. 39–40].

Этот комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых показателей наиболее полно отражает уровень сформированности экологической компетентности у каждого человека и раскрывает ее социально-личностный характер.

Используя современные педагогические технологии, интерактивные методы обучения и формы организации деятельности учащихся, специфичные для экологического образования, многие элементы экологической компетентности можно сформировать у обучающихся уже в школьные годы.

*Экологическая культура* – высшее проявление экологической образованности человека и его экологической компетентности.

Это целостная система, в которой сосуществуют в равновесии, взаимодействуют между собой и оказывают взаимное влияние познавательный, чувственно-волевой, ценностно-нормативный и морально-нравственный компоненты. В нее органично вписываются экоцентрическое мировоззрение, экологическое мышление, гуманистические идеи, общечеловеческие ценности и идеалы, убеждения и принципы, научные и ненаучные знания, умения и навыки экологически обоснованной деятельности, гражданская и экологическая ответственность и др. Ее ядро составляют универсальные ценности – Природа, Жизнь, Человек, Здоровье и идея их сохранения. Ее стержнем является экологический императив. Человека экологической культуры характеризует глубокое, осознанное и уважительное отношение к наследию прошлого, способность к творческому восприятию, пониманию и преобразованию действительности. Более детально структура и содержание понятия «экологическая культура» рассмотрены нами в упоминавшейся работе [6].

Культура моделирует менталитет человека всеми имеющимися у нее средствами. На это работают наука, искусство, религия, мифология, традиции, практический опыт. Культура и ментальность глубоко и неразрывно связаны между собой множеством каналов и связей. И трудно сказать, что из них

первично и что вторично, ибо одно не существует без другого, одно проявляется через другое. «Освоение» достижений общечеловеческой культуры и социального опыта человечества закладывает основы ментальности человека, обеспечивает его восхождение к духу нового времени и новому образу жизни. В процессе этого восхождения происходит «перевод» имеющихся у индивида знаний, умений и личного опыта в устойчивые взгляды, убеждения, идеалы и смыслы, которые запечатлеваются в его сознании, становятся руководителем его действий и поступков, проявляются в его практической *экологически обоснованной (экологически сообразной, экологически допустимой) деятельности* – идеале взаимодействия человека с социоприродной средой.

Это «превращение» происходит в результате глубокого *взаимодействия* всех сфер психики индивида. Оно тесно связано со становлением его как *экологической личности*, с формированием его человеческих качеств и отношений к окружающему миру, из которых рождаются его желания и потребности, цели и стремления, выполняющие роль движущей силы развития у него новых психических качеств и становления черт характера, присущих личности, способной осуществлять идеи устойчивого развития в реальной жизни.

Важнейшими показателями наличия у человека *экологической ментальности* являются:

- осознанность своей социальной функции и способность адекватно оценивать свое личное участие в обеспечении устойчивого развития общества;
- ценностно-мотивационные установки на экологический стиль жизни, приверженность постулатам экологической этики;
- осознанность необходимости ограничения своей деятельности и поведения нормами экологического императива;
- выстраивание и осуществление своих жизненных стратегий и программ, личной жизни, быденной и профессиональной деятельности в соответствии с его требованиями.

Конечно, нельзя утверждать, что и экоцентрическое мировоззрение, и ментальность, и экологическая культура будут окончательно сформированы у выпускника образовательного учреждения. Но их элементы вырабатываются на каждой образовательной ступени. Процесс этот начинается с раннего детства и продолжается всю жизнь. При восхождении с одной образовательной ступени к другой уровень овладения ими повышается. Динамика этого процесса у каждого обучающегося индивидуальна. Она определяется и его возрастными психолого-педагогическими особенностями, и его способностями, и интеллектуальными возможностями, и, что очень важно, качествами и активностью той экокультурной среды, которая его окружает. Главным критерием их наличия у человека является его экологичный образ жизни, включающий осознанные, экологически обоснованные поведение и деятельность. На их формирование и направлены усилия экологического образования устойчивого развития.

### Литература

1. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 114 с.
2. Ващекин Н. П., Делокаров К. Х., Урсул А. Д. Образование и устойчивое развитие. Концептуальные проблемы. М.: МГУК, 2001. 320 с.
3. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века (в поисках практико-ориентированных образовательных концепций). М.: Совершенство, 1998. 608 с.
4. Ермаков Д. С. Формирование экологической компетентности учащихся. М.: РУДН, 2008. 159 с.
5. Иванов С. А., Ворошилова Т. А. Современное экологическое образование: от экоцентризма к ноосферному мировоззрению // Образование и наука. Изв. УрО РАО. 2010. № 8 (76). С. 53–64.
6. Игнатов С. Б. Эколого-правовая компетентность учащихся: пути и средства ее формирования. Тюмень: Вектор Бук, 2006. 144 с.
7. Определение и отбор компетенций. (DeSeCo). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.deseco.admin.ch>.
8. Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. Женева: Центр «За наше общее будущее», 1993. 70 с.
9. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. М.: Когито-Центр, 2002. 396 с.
10. Сикорская Г. П. Основные методологические подходы к содержанию экологического образования // Образование и наука. Изв. УрО РАО. 2010. № 9 (77). С. 11–22.
11. Совет Европы: Симпозиум по теме «Ключевые компетенции для Европы». Берн, 1996. С. 34.
12. Стратегия образования в интересах устойчивого развития: материалы 57-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН. М., 2005. 75 с.
13. Стратегия модернизации содержания общего образования: материалы для разработки документов для обновления общего образования. М.: Мир книги, 2001. 66 с.
14. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Нар. образ. 2003. № 2. С. 58–64.
15. Ягодин Г. А., Аргунова М. В., Плюснина Т. А., Моргун Д. В. Формирование ключевых образовательных компетентностей в курсе «Экология Москвы и устойчивое развитие». М.: МИОО, 2009. 448 с.