

11. Babenko Yu.V. Kazarin Yu.V. (2004) *Filologicheskij analiz teksta* [Philological analysis of the text] Moscow, Akademicheskij proekt Publ. (In Russian).
12. Shchukin A.N. (2010) *Obuchenie inostrannym yazykam: Teoriya i praktika: uchebnoe posobie dlya uchitelej i uchenikov* [Training of foreign languages. Theory and practice. Training aids for teachers and students] Moscow, Filomatis: Omega L Publ. (In Russian).
13. Folomkina S.K. (2005) *Obuchenie chteniyu na inostrannom yazyke v nelingvisticheskom institute: uchebno-metodicheskoe posobie* [Teaching-learning reading a foreign language in non – linguistic institute: research and methodological textbook] Ed. N.I. Ges. Moscow, Vysshaya shkola Publ. (In Russian).
14. Palesheva E.A. (2011) *Autentichnye teksty kak sredstvo razvitiya poznavatel'nogo interesa uchashchih-sya v obuchenii chteniyu na urokah inostrannogo yazyka v starshyh klassah srednej shkoly* [Authentic texts as means of cognitive interest development of pupils in teaching – learning reading at the lessons of a foreign language senior forms of secondary school] *Nauchno-metodicheskij ehlektronnyj zhurnal "Koncept"*, pp. 21–25. Available form: <http://e-koncept.ru/2011/11105.htm>. (Accessed 23d May 2018). (In Russian).
15. Ermakova E.E. (2002) *Filosofiya. Uchebnoe posobie dlya tekhnicheskikh institutov* [Philosophy. Textbook for technical institutes] Moscow, Vysshaya shkola Publ. (In Russian).
16. Kuklina S.S., Cheremisinova R.A. (2016) *Diskurs i tekst kak produkty pis'mennoj rechevoj deyatel'nosti* [Discourse and text as products of written speech activity] *Kazanskij pedagogicheskij Zhurnal*. Vol. 2 (2), 351–354. (In Russian).
17. Zimnyaya I.A. (1991) *Psichologiya obucheniya inostrannym yazykam v shkole* [Psychology of teaching a foreign language at school] Moscow, Prosveshchenie Publ. (In Russian).
18. Belyaev B.E. (1965) *Ocherki po psichologii obucheniya inostrannym yazykam* [Sketches on psychology teaching a foreign language] Moscow, Prosveshchenie Publ. (In Russian).
19. Mil'rud R.P. (2014) *Uchenie kak poznavatel'naya deyatel'nost' v obrazovatel'nom kurse inostrannogo yazyka* [Learning as a cognitive activity in educational course of a foreign language] *Inostrannye yazyki v shkole*. 1, 10–16. (In Russian).
20. Kudryavcev A.V. (1999) *Metody intuitivnogo poiska tekhnicheskikh reshenij (metody analiza problema i poiska reshenij v tekhnike)* [Methods of intuitive search of technical decisions (methods of analyses the problem and search of decisions in technique)] Moscow, Rechnoj Transport Publ. (In Russian).

DOI: 10.25588/CSPU.2018.03.15

УДК 33(07):371.011

ББК 74.266.5:74.200.507

А.А. Саламатов

ORCID № 0000-0002-3070-9753, профессор, доктор педагогических наук, проректор по научной работе, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация. *E-mail*: saa@cspu.ru

ПРИНЦИП ЭКОСИНЕРГИЗМА КАК ОСНОВА ИНТЕГРАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Введение. В статье раскрывается сущность принципа экосинергизма как системообразующего фактора интеграции экологического и экономического образования. Обосновывается актуальность экологизации экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения и необходимость ориентации обучающихся на эколого-экономические ценности в будущей профессиональной деятельности.

Материалы и методы. Методологическим инструментом обоснования сущности принципа экосинергизма в образовании является синергетический подход. В качестве практических методов исследования применялись диагностические методики, включающие анкетирование, наблюдение, методы статистической обработки данных.

Результаты. Выявлены и проанализированы предпочтения обучающихся при выборе профиля обучения в старших классах общеобразовательной школы и обоснованы причины данного выбора; определены точки бифуркации процесса экологизации экономической подготовки старших школьников в профильной школе, знание которых позволяет оказывать резонансные воздействия на личность обучающихся с целью формирования у них эколого-экономических ценностных ориентаций.

Обсуждение. Подчеркивается, что принцип экосинергизма в образовании предъявляет требование паритетно-приоритетного бифуркационного взаимодействия экологического и экономического опыта в образовательном процессе, приводящего к формированию у обучающихся эколого-экономических личностных ценностных ориентаций.

Заключение. Делается вывод о том, что реализация принципа экосинергизма в образовании обеспечивает повышение уровня качества эколого-экономической подготовки старших школьников, что влияет на сформированность эколого-экономических ценностных ориентаций.

Ключевые слова: педагогический принцип, экосинергия, принцип экосинергизма в образовании, интеграция, экологизация экономической подготовки, профильное обучение, синергетический подход.

Основные положения:

- обоснована актуальность экологизации экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения и необходимость ориентации обучающихся на эколого-экономические ценности в будущей профессиональной деятельности;
- раскрыта сущность принципа экосинергизма как системообразующего фактора интеграции экологического и экономического образования, который предъявляет требование паритетно-приоритетного бифуркационного взаимодействия экологического и экономического опыта в образовательном процессе, приводящего к формированию у обучающихся эколого-экономических личностных ценностных ориентаций;
- выявлены и проанализированы предпочтения обучающихся при выборе профиля обучения в старших классах общеобразовательной школы и обоснованы причины данного выбора;
- определены точки бифуркации процесса экологизации экономической подготовки старших школьников в профильной школе и их влияние на эффективность формирования эколого-экономических ориентаций обучающихся профильных школ.

1. Введение (Introduction)

Постиндустриальное информационное общество является сегодня новым типом цивилизационного развития, формирование которого связано с реформацией, критикой и пересмотром ряда прежних базисных ценностей техногенной культуры: идеалов потребительского общества, его отношения к природе, культу силы как основе преобразующей деятельности [1]. В этих условиях социально-экономическая ситуация трансформируется таким образом, что динамика экономических изменений превосходит динамику способностей личности адаптироваться к ним, полученные знания и опыт человека оказываются

ограниченными, а усвоенные нормы и ценности не становятся ориентирами в меняющемся мире и сами подвергаются переоценке [2; 3].

Перемены в жизни общества обусловили повышенный интерес современной общеобразовательной школы к экономической подготовке учащихся, актуальность которой обусловлена необходимостью их адаптации к динамично изменяющимся социально-экономическим условиям жизни, повышенными требованиями к личностным качествам будущих кадров рыночной экономики, их активности, самостоятельности, компетентности, ответственности [4; 5].

В это же время продолжает усиливаться негативная антропогенная нагрузка на окружающую среду, истощение которой несомненно скажется на замедлении экономического роста, при этом ее основными причинами являются не столько технологический прогресс, сколько сам человек, его личностные качества, сформированность которых в решающей мере зависит от сферы образования [6–8].

Вышеизложенное актуализирует проблему экологизации экономического образования, связанную с ломкой потребительского стереотипа поведения и ориентацией обучающихся на эколого-экономические ценности в будущей профессиональной деятельности.

Экологизацию экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения можно считать инновационным средством реализации концепции устойчивого развития общества. Необходимо приучать учащихся к тому, что любое решение, любое действие должно быть экологически и экономически обосновано: изучение каждого устройства, технологического решения и действия должно включать их эколого-экономический анализ и эколого-экономическое обоснование. И наоборот, каждый экономический проект, каждое экономическое решение должно подкрепляться соответствующим технологическим обеспечением с учетом экологической безопасности [9].

2. Материалы и методы (Materials and Methods)

Для исследования проблемы экологизации экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения необходима теория, которая бы выявила единые механизмы эволюции систем разной природы, описала фазы и грани их развития с помощью инвариантных общих законов, позволяющих выстраивать единую схему этих процессов, нашла условия их коэволюции и способствовала бы формированию образа жизни и деятельности человека, учитывающего эти условия и ориентированного на поддержание устойчивости эколого-экономических систем.

В настоящее время на роль такой трансдисциплинарной теории может претендовать синергетика совместно с комплементарными ей другими теориями. Синергетическая теория как современная модель научного познания, кардинально трансформируя понимание детерминированного и случайного в социальном морфогенезе, открывает новые оригинальные возможности для системного анализа проблемы интеграции экологического и экономического образования [10]. Полагаем, синергетика является новой концептуальной платформой экологизации экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения на методологическом уровне.

В психолого-педагогических исследованиях последних лет встречаются разработки, посвященные применению синергетического подхода к образовательным системам (В.И. Андреев, В.Г. Виненко, Е.Н. Князева и др.). В образовании встречаются те или иные объекты, явления, процессы, которые являются по своей сути полисистемными, неоднородными и относятся к особому типу систем взаимодействия. Им свойственны открытость (устойчивый обмен информацией как внутри системы, так и с окружающей средой), динамичность (постоянный процесс структурирования, переструктурирования элементов), нелинейный способ развития, предполагающий возможность спонтанного возникновения интерсубъектных структур, появления нового [11–13].

С позиций синергетики становится очевидным, что сложноорганизованным системам нельзя навязать пути развития, скорее, необходимо понять, как способствовать их собственным тенденциям развития, как выводить системы на эти пути [14]. В рассматриваемом нами аспекте в этом и заключается задача школьного образования как самого массового и общедоступного – сориентировать подрастающее поколение на эколого-экономические ценности.

Синергетический подход как общенаучная основа исследования проблемы интеграции экологического и экономи-

ческого образования показывает важные с точки зрения диалектики научного познания преимущества и продуцирует определенные варианты ее решения:

1. Синергетика свидетельствует о том, что для сложных систем, как правило, существует несколько альтернативных путей развития. Неединственность эволюционного пути, отсутствие жесткой предопределенности сужает основу для позиции пессимизма в отношении эколого-экономического кризиса, но в том в случае, если человеком будут предприниматься определенные меры. Настоящее состояние эколого-экономической системы определяется не только ее прошлым, ее историей, но и строится, формируется из будущего, в соответствии с грядущим порядком. Поведение же человека сегодня определяют именно явные осознанные и скрытые подсознательные установки.

2. С позиций синергетического подхода внутренние связи, «устройство» системы не имеют значения – важны ее внешние проявления, межсистемные связи, определяющие результат взаимодействия с другими системами [15]. Синергетическое толкование проблемы экологизации экономического образования предполагает рассмотрение экологических, экономических и педагогических факторов в единстве. Соответственно, речь идет о том, что принимаемые в данном направлении педагогические меры целесообразно направлять на обеспечение совместного развития данных характеристик – в логике рассматриваемого подхода это даст синергетический эффект.

3. Синергетика дает знание о том, как надлежащим образом оперировать сложными системами и эффективно управлять ими. Главное – не сила, а правильная топологическая конфигурация, архитектура воздействия на сложную систему. Малые, но правильно организованные (резонансные) воздействия на сложные системы чрезвычайно эффективны. Согласованное резонансное воздействие на эколого-экономический кризис посредством экологизации экономического образования – единственный приемлемый выход из эколого-экономического

тупика, который не приводит к разрушению одной из составляющих его систем.

4. Синергетический подход позволяет выявлять точки бифуркации в личностном развитии школьника – моменты, более всего подходящие для формирования ценностных ориентаций [16]. В средней школе в точке бифуркации (в качестве которой выступает выбор вида будущей профессиональной деятельности, его изменение, подтверждение и т.д.) личность как социальная система совершает выбор дальнейшего пути развития. В этот момент малые флуктуации могут сыграть существенную роль в будущем такой системы, которая в результате изменения ее структуры выходит на более сложную траекторию эволюции.

5. Синергетика открывает новые принципы суперпозиции, сборки сложного целого из частей, построение сложных развивающихся структур из простых. Объединение структур не сводится к их простому сложению: целое уже не равно сумме частей, оно не больше и не меньше ее – оно качественно иное. В основу экологизации экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения положен принцип экосинергизма, базирующийся на эффекте экосинергии – паритетном взаимодействии экологии и экономики, приводящем к динамическому равновесному состоянию эколого-экономической системы, при котором природно-ресурсный потенциал эффективно используется в процессе производства материальных благ для целей экономического роста, развития благосостояния человека и создания необходимых условий для защиты окружающей среды от неблагоприятного воздействия последствий общественного производства.

3. Результаты (Results)

Отправной точкой реализации принципа экосинергизма является определение предпочтений обучающихся в профильной направленности обучения. В условиях профильного обучения старшекласснику предстоит сделать жизненно важный выбор, который, как правило, определяет дальнейшее образование, будущую профессиональную карьеру

и, соответственно, связан с выбором образа жизни. В рамках нашего исследования нас интересовали образовательные предпочтения учащихся в области экологии и экономики, а также других профильных предметов эколого-экономического профиля – химии, биологии и географии¹.

Анализ результатов анкетирования позволил прийти к следующим выводам. 36% опрошенных отдали предпочтение предмету «Экономика», который они не изучали, но хотели бы изучать. При этом все учащиеся из этих 36% объяснили свой выбор тем, что им интересно содержание предмета, он связан с их будущей профессией, и навыки деятельности, которые они усвоят, считают важными в их дальнейшей жизни. Предмету «Экология» отдали предпочтение всего 4% учащихся, при этом 34% включили данный предмет в число не востребуемых, основными причинами чего, на взгляд учащихся, является неинтересное содержание и абсолютная несвязанность предмета с их будущей профессиональной деятельностью.

По 21% учащихся в число интересных для себя предметов включили биологию и географию, и 14% отдали предпочтение предмету «Химия», связав это с хорошими достижениями по данным предметам и, возможно, их необходимостью в будущей профессиональной деятельности.

На вопрос анкеты о причине, влияющей на выбор профиля, самым значимым фактором был указан интерес и мнение самих учащихся, так считают 45% учащихся и их родителей, 35% учащихся связывают выбор профиля со специальностью, которую они планируют получить по окончании школы, а в большей степени дальнейшая профессиональная деятельность видится нынешним выпускникам 9-х классов в области производства, технических и инженерных специальностей.

Следует отметить у школьников недостаточную информированность о

предполагаемой профессии, что свидетельствует о неосознанности ее выбора, а лишь о престиже профессии в глазах учащихся и связанным с этим уровнем дохода.

В целом учащиеся девятого класса основной школы испытывают серьезные затруднения в выборе профиля обучения в старшей школе. Как правило, они совершают этот выбор под влиянием случайных факторов (например, за компанию с товарищами, по совету взрослых, под влиянием средств массовой информации и общественных стереотипов), при этом они считают, что располагают достаточной информацией (например, о профессии экономиста), и именно этот фактор указывают в качестве основного, обосновывая свой выбор профиля дальнейшего обучения.

Отметим еще один важный момент – профилизация может осуществляться по следующим направлениям, которые можно считать индивидуальными маршрутами:

1. Профессиональное обучение, обеспечивающее получение рабочих профессий.

2. Пропедевтическое профессиональное образование, ориентированное на улучшение адаптации на последующих послешкольных этапах непрерывного образования (подготовка к успешному продолжению образования в колледжах, к обучению на предприятиях и др.) с целью получения более высокой квалификации.

3. Профессиональное образование как старт на пути к получению высокой квалификации, выбор которой старше школьники сделали для себя вполне осознанно.

Первый маршрут рассчитан в основном на подростков, пока имеющих невысокий потенциал и для которых получение профессии становится шансом нахождения рабочего места на рынке труда. По этому маршруту идет профессиональное обучение школьников так называемых групп постоянного контингента

¹ Саламатов А.А. Экологизация экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения: дис. ... д-ра пед. наук. Челябинск, 2010. 376 с.

в межшкольных учебных центрах, которые отличаются от остальных школьников в первую очередь тем, что имеют ограниченные временные ресурсы для принятия решений в области профессионального самоопределения. Для них профильное обучение и получение профессии становится социальной гарантией бесконфликтного выживания в сложившихся отношениях со школой и семьей.

Второй маршрут рассчитан на подростков, имеющих достаточно жизненных шансов на построение деловой карьеры, у которых уже имеются сложившиеся предпочтения. Профильное обучение школьников на этом маршруте можно считать образовательным инвестированием в успешность их дальнейшего профессионального образования в послешкольный период – своего рода «нулевой» курс колледжа. Подростки имеют довольно большой бюджет времени на принятие решений в области профессионального самоопределения и возможность менять эти решения под воздействием различных обстоятельств.

Третий маршрут рассчитан на подростков, имеющих планы достижения высокой квалификации по уже выбранной профессии, готовых прилагать дополнительные усилия для их реализации. Профильное обучение таких школьников интегрировано с политехнической

и общекультурной подготовкой к поступлению в высшие учебные заведения и успешному обучению в них.

Анкетирование родителей и учеников показало, что профильную экологи-зированную экономическую подготовку они связывают именно с третьим маршрутом, называя его введением в специальность высокой квалификации. Это важно учитывать, так как экологизированная экономическая подготовка старших школьников в системе профильного обучения действительно не подразумевает «быстрой прибыли от вложенных в нее инвестиций». В профессиональном плане она подразумевает получение на его базе высшего образования (технического, педагогического, экономического и др.) в области экономики, экологии, химии, биологии, географии. В личностном плане экологизированная экономическая подготовка старших школьников в системе профильного обучения позволяет сформировать эколого-экономические ценностные ориентации, проявляющиеся в любой профессиональной деятельности.

С позиций принципа экосинергизма процесс формирования эколого-экономических ценностных ориентаций в системе профильного обучения происходит в соответствии с точками бифуркации (рис. 1).



Рис. 1. Точки бифуркации формирования эколого-экономических ориентаций школьников в процессе экологизированной экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения

Fig. 1. The bifurcation forming points of the ecological and economic trainees' orientations during their ecologized economic preparation in the profile training system

Эколого-экономические ценностные ориентации являются структурой-аттрактором экологизированной экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения. В соответствии с одним из основных положений синергетики («хаос на микроуровне обуславливает порядок на макроуровне») [17] необходимо дать ученикам возможность выбрать свою систему ценностей, но не противоречащую системе эколого-экономических ценностей (нравственных, духовных, общечеловеческих и т.д.) [18].

Первой точкой бифуркации является выбор учениками в девятом классе элективного курса. Именно в этот момент у школьника появляется (или не появляется) мотивация к изучению эколого-экономических проблем, что является важной предпосылкой формирования эколого-экономических ценностных ориентаций.

Второй точкой бифуркации является выбор второго элективного курса в процессе предпрофильной подготовки. Дело в том, что, выбрав первый элективный курс, учащийся может в некотором роде разочароваться в прежде интересовавшей его области знаний, причиной чего может быть как трудность усвоения учебного материала, так и неинтересное содержание курса. Поэтому выбор второго для изучения элективного курса будет уже более осознан подростком, и это также может оказать существенное влияние на формирование его эколого-экономических ценностных ориентаций.

Третьей точкой бифуркации является выбор профиля обучения. Как показало теоретико-экспериментальное исследование, именно этот момент в профильном обучении подростка является основным в формировании эколого-экономических ценностных ориентаций и крайне важно не упустить этот момент, осуществляя в этот период малые резонансные воздействия на ученика в виде разнообразных поощрений за успехи в экологизированной экономической подготовке.

Четвертая точка бифуркации появляется в процессе первого-второго

месяца обучения в десятом классе. Она обусловлена тем, что в первые месяцы обучения в профильном эколого-экономическом классе у школьника формируется представление о будущем обучении в последующие два года, и это представление может иметь как положительный, так и отрицательный оттенок, связанный, например, с трудностью усвоения учебного материала профильных предметов.

Пятой точкой бифуркации является выбор направления высшего профессионального образования. Можно полагать, что к этому времени у молодого человека уже будут сформированы определенные ценностные ориентации, которые в последующем будет довольно трудно (или даже невозможно) изменить. Выбрав направление высшего профессионального образования, связанное с экологией или экономикой, можно почти с полной уверенностью говорить о том, что у этого человека сформированы эколого-экономические ценностные ориентации, так как его выбор обусловлен достаточно высоким уровнем качества эколого-экономической подготовки. Однако молодой человек, выбравший другую сферу профессиональной деятельности, также будет соотносить ее с эколого-экономическими ценностными ориентациями, что мы считаем важным результатом исследования.

4. Обсуждение (Discussion)

Педагогический принцип – одна из педагогических категорий, представляющая собой основное нормативное положение, которое базируется на познанный педагогической закономерности и характеризует наиболее общую стратегию решения определенного класса педагогических задач (проблем), служит одновременно системообразующим фактором для развития педагогической теории и критерием непрерывного совершенствования педагогической практики в целях повышения ее эффективности [11, с. 176; 19; 20].

Принцип экосинергизма в образовании предъясвляет требование паритетно-приоритетного бифуркационного взаимодействия экологического и эко-

номического опыта в образовательном процессе, приводящего к формированию у обучающихся эколого-экономических личностных ценностных ориентаций.

Рассмотрение принципа экосинергизма в образовании позволяет сформулировать определение понятия «экологизация экономической подготовки учащихся», под которой понимается процесс последовательного внедрения идей устойчивого развития общества на основе паритетно-приоритетного бифуркационного взаимодействия экологического и экономического опыта в образовательном процессе, приводящего к

формированию у обучающихся эколого-экономических ценностных ориентаций.

5. Заключение (Conclusion)

Реализация принципа экосинергизма в процессе экологизированной экономической подготовки старших школьников в системе профильного обучения обеспечивает повышение уровня качества эколого-экономической подготовки старших школьников, что влияет на сформированность эколого-экономических ценностных ориентаций, в соответствии с которыми человек осуществляет свою производственную деятельность, гармонично удовлетворяя личные, социальные и государственные потребности и интересы.

Библиографический список

1. Браун, Л.Р. Экоэкономика: как создать экономику, оберегающую планету [Текст] / Лестер Р. Браун; вступ. сл. В.И. Данилова-Данильяна; пер. с англ. – М.: Изд-во «Весь мир», 2003. – 392 с.
2. Саламатов, А.А. Теория и практика эколого-экономического образования в профильной школе [Текст]: монография / А.А. Саламатов. – М.: Изд-во МГОУ, 2005. – 290 с.
3. Шимова, О.С. Экологизация экономического образования в интересах устойчивого развития [Текст] / О.С. Шимова // Международная научно-практическая конференция по устойчивому развитию: доклады на пленарном заседании, Минск, 27-28 мая 2004 г. – Мн.: Юнипак, 2004. – С. 86–92.
4. Кузнецов, А.И. Пути развития образования в аспекте реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» [Текст] / А.И. Кузнецов, А.Ф. Аменд, А.А. Саламатов // Профессиональный проект: идеи, технологии, результаты. – 2011. – № 2 (3). – С. 32–41.
5. Dolgov V.I., Kryzhanovskaya N.V., Rokitskaya Yu.A., Salamatov A.A., Nurtdinova A.A., Zhakupova Ya.T. (2018) Interpersonal problems of younger adolescents. *Espacios*. 39 (5), 28. Available from: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n05/18390528.html> (Accessed 21st April 2018).
6. Khusainov Z.A., Biktimirov N.M., Shigapova N.V. (2015) Environmental education of the younger generation. *Asian Social Science*. 11 (11), 221–227.
7. Ivanova E.E., Veselova E.I., Mukharlyamova L.R. (2015) Some aspects of ecological and economic education in the process of studying geography in Pedagogical University. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 6 (13), 208–210.
8. Богданова, В.П. Практика реализации эколого-экономического образования в общеобразовательной школе [Электронный ресурс] / В.П. Богданова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – Режим доступа: URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23837>. [Дата обращения: 21.04.2018].
9. Саламатов, А.А. Теоретический базис концепции эколого-экономического образования в средней школе [Текст] / А.А. Саламатов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – Челябинск, 2009. – № 4. – С. 121–134.
10. Haken H., Michailov A. (1993) Synergetics as a strategy to cope with complex systems. *Interdisciplinary approach to nonlinear complex systems*. Berlin, Heidelberg Publ., 5–11.
11. Андреев, В.И. Педагогика: учеб. курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. – 2-е изд. – Казань: Центр инновац. технологий, 2000. – 608 с.
12. Виненко, В.Г. Синергетика в школе [Текст] / В.Г. Виненко // Педагогика. – 1997. – № 2. – С. 55–60.
13. Князева, Е.Н. Синергетика как средство интеграции естественнонаучного и гуманитарного образования [Текст] / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Высшее образование в России. – 1994. – № 4. – С. 31–36.

14. Ковалев, А.М. Изменяющийся и самоорганизующийся мир [Текст]: в 2 т. / А.М. Ковалев. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – Т. 2: Идеи, размышления, гипотезы. – 435 с.
15. Капица, С.П. Синергетика и прогнозы будущего [Текст] / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. – Изд. 3-е. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 288 с.
16. Весна, М.А. Педагогическая синергетика [Текст] / М.А. Весна. – Курган: КГУ, 2001. – 405 с.
17. Василькова, В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: синергетика и теория социальной самоорганизации [Текст] / В.В. Василькова. – СПб.: Лань, 1999. – 480 с.
18. Марченков, П.Е. Об экологизации экономической теории [Текст] / П.Е. Марченков // Социально-экологическое образование в России: основные направления, принципы, перспективы: тез. науч.-практ. конф. – М., 1993. – С. 110–111.
19. Амонашвили, Ш.А. Паритеты, приоритеты и акценты в теории и практике образования [Текст] / Ш.А. Амонашвили, В.И. Загвязинский // Педагогика. – 2000. – № 2. – С. 11–16.
20. Загвязинский, В.И. Теория обучения: современная интерпретация [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 192 с.

A.A. Salamatov

ORCID № 0000-0002-3070-9753, Academic Title of Professor, Doctor of Sciences (Education), Vice-Rector for Scientific Work, South-Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia. *E-mail:* saa@cspu.ru

ECOSYNERGISM AS A FUNDAMENTAL PRINCIPLE FOR INTEGRATING ECOLOGICAL AND ECONOMIC TYPES OF EDUCATION

Abstract

Introduction. The paper reveals the subject matter of ecosynergism principle being a backbone factor for integrating ecology and economics in education. The research substantiates the relevance of introducing environmental science into subject-oriented education at senior high school. Furthermore, the author proves the need for developing trainees' correct attitude towards environmental and economic values and issues, which they will be able to adopt in their future professional activities.

Materials and methods. Methodological tool for revealing the essence of the ecosynergism principle in education is the synergetic approach. Moreover, the research is based on certain practical procedures such as questionnaire surveys, observation, and statistical data processing.

Results. Firstly, trainees' preferences in choosing specialization at senior high school are detected and analyzed in the paper. Secondly, the author explains the reasons for trainees' choice. Thirdly, the bifurcation points of the economic ecologization of preparation at senior school and knowledge for resonant impact on personalities to form the ecological and economic value trainees' orientations are investigated.

Discussion. The author emphasizes that ecosynergism requires parity and priority bifurcation interaction between ecological and economic experience to form the ecological and economic values.

Conclusion. It has been revealed that implementation of the ecosynergism provides the improvement of the ecological and economic quality training at senior high school, which affects the formation of value orientation.

Keywords: pedagogical principle, ecosynergy, ecosynergism in education, integration, ecologization of ecological preparation, profile training, synergetic approach.

Highlights:

- The research substantiates the relevance of the ecologization of economical preparation at senior profile training school and the need for trainees' correct attitude towards ecological and economic values in their future profession;

- The paper reveals the subject matter of ecosynergism principle being a backbone factor for integrating ecological and economic education, which demands for parity and priority bifurcation cooperation process between ecological and economic experience leading to formation certain personal trainees' orientations;
- The study indicates and analyzes choosing trainees' reasons and preferences at training profile of high senior school;
- The author defines the bifurcation points of the economic ecologization of trainees' preparation at profile senior school and their influence on the ecological and economic orientations' formation efficiency.

References

1. Braun L.R. (2003) *Ehkoechkonomika: kak sozdat' ehkonomiku oberegayushchuyu planetu* [Eco-economics: how to create the planet protecting economy] Moscow, Ves' mir Publ. (In Russian).
2. Salamatov A.A. (2005) *Teorija i praktika ehkologo-ehkonomicheskogo obrazovaniya v profil'noj shkole* [Theory and practice of ecological and economic education in profile school] Moscow, MGOU Publ. (In Russian).
3. Shimova A.I. (2004) *Ehkologizaciya ehkonomicheskogo obrazovaniya v interesah ustojchivogo razvitiya* [Ecologization of economic education for sustainable development] Minsk: Speech, Unipak Publ. 86–92. (In Russian).
4. Kuznecova A.I., Amend A.F., Salamatov A.A. (2011) *Puti razvitiya obrazovaniya v aspekte realizacii nacional'noj obrazovatel'noj iniciativy "Nasha novaya shkola"* [Ways of education development in the aspect of implementing the national education initiative "Our new school"] *Professional'nyj project: idei, tekhnologii, rezul'taty*. 2 (3), 32–41. (In Russian).
5. Dolgov V.I., Kryzhanovskaya N.V., Rokitskaya Yu.A., Salamatov A.A., Nurtdinova A.A., Zhakupova Ya.T. (2018) *Interpersonal problems of younger adolescents*. *Espacios*. 39 (5), 28. Available from: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n05/18390528.html> (Accessed 21st April 2018).
6. Khusainov Z.A., Biktimirov N.M., Shigapova N.V. (2015) *Environmental education of the younger generation*. *Asian Social Science*. 11(11), 221–227.
7. Ivanova E.E., Veselova E.I., Mukharlyamova L.R. (2015) *Some aspects of ecological and economic education in the process of studying geography in Pedagogical University*. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 6 (13), 208–210.
8. Bogdanova V.P. (2015) *Praktikarealizacii ehkologo-ehkonomicheskogo obrazovaniya v obshcheobrazovatel'noj shkole* [The practice of implementing ecological and economic education in the general education school] *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 6. Available from: URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23837> (Accessed 21st April 2018). (In Russian).
9. Salamatov A.A. (2009) *Teoreticheskij bazis koncepcii ehkologo-ehkonomicheskogo obrazovaniya v srednej shkole* [Theoretical basis of the ecological and economic education concept in secondary school] *Vestnik Chebysinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 4, 121–134. (In Russian).
10. Haken H., Michailov A. (1993) *Synergetics as a strategy to cope with complex systems*. *Interdisciplinary approach to nonlinear complex systems*. Berlin, Heidelberg Publ., 5–11.
11. Andreev V.I. (2000) *Pedagogika: ucheb. kurs dlya tvorcheskogo samorazvitiya* [Pedagogy: course for creative self-development] Kazan, *Centr innovaionnyh tekhnologij*. (In Russian).
12. Vinenko V.G. (1997) *Sinerdetika v shkole* [Synergetics in school] *Pedagogika*. 2, 55–60. (In Russian).
13. Knyazeva E.N., Kurdyumova S.P. (1994) *Sinergetika kak sredstvo integracii estestvennonauchnogo i gumanitarnogo obrazovaniya* [Synergetics as integrational method of the natural and humanitarian education] *Vyshee obrazovanie v Rossii*. 4, 31–36. (In Russian).
14. Kovalev A.M. (1999) *Izmenyayushchijsya i samoorganizuyushchijsya mir* [The changing and self-organizing world] Moscow, MGU Publ. Vol.2, 435. (In Russian).
15. Kapica S.P., Kurdyumova S.P., Malineckii G.G. (2003) *Sinergetika i prognozy budushchego* [Synergetics and prognoses of the future] Moscow, Editorial URSS Publ. 3. (In Russian).
16. Vesna M.A. (2001) *Pedagogicheskaya sinergetika* [Pedagogical synergetics] Kurgan, KGU Publ. (In Russian).

17. Vasil'kova V.V. (1999) Poryadok i haos v razvitii social'nyh sistem: sinergetika i teoriya social'noj samoorganizacii [Order and chaos in the development of social systems: synergetics and the theory of social self-organization] Saint Petersburg, Lan' Publ. (In Russian).

18. Marchenkov P.E. (1993) Ob ehkologizacii ehkonomicheskoy teorii [About the ecologization of economic theory] *Social'no-ehkologicheskoe obrazovanie v Rossii: osnovnye napravleniya, principy, perspektivy: tezisy nauchno-prakticheskoi konferencii*. Moscow, 110–111. (In Russian).

19. Amonashvili Sh.A., Zagvyazinskii V.I. (2000) Paritety, priority i akcenty v teorii i praktike obrazovaniya [Parities, priorities and accents in the theory and practice of education] *Pedagogika*. 2. (In Russian).

20. Zagvyazinskii V.I. (2001) Teoriya obucheniya: sovremennaya interpretaciya [Theory of Learning: Modern Interpretation] *uchebnoe posobie dlya studentov vysshih pedagogicheskikh uchebnyh zavedenii*. Moscow, Akademia Publ. (In Russian).

DOI: 10.25588/CSPU.2018.03.16

УДК 378.937

ББК 74.480.26

И.Н. Семенова¹, А.В. Слепухин², Е.Н. Эрентраут³

¹ ORCID № 0000-0002-6528-031X, доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и методики обучения математике, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail: semenova_i_n@mail.ru

² ORCID № 0000-0002-1935-9318, доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационно-коммуникационных технологий в образовании, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail: ikto2016@gmail.com

³ ORCID № 0000-0003-3278-3938, доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

E-mail: erentraut@mail.ru.

СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЕ НАПОЛНЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» НА ПРИМЕРЕ ПРОФИЛЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Аннотация

Введение. Актуальность расширения и уточнения диапазона современных методов обучения в системе профессиональной подготовки педагогических кадров определяется необходимостью обеспечения не просто формирования у педагогов умения использовать методы обучения и самообучения в конкретной модели обучения и (или) педагогической ситуации, но и выбирать и конструировать новые методы для повышения их эффективности в информационно-коммуникационном пространстве. Значимость выделенных умений фиксируется в документах отечественного и международного уровней. При этом оценка (экспертизирование) и конструирование методов должны опираться на теоретический базис, позволяющий валидно оценить выбираемый или получаемый метод обучения с точки зрения компьютерной дидактики. Такая работа может быть проведена на основе знаний и опыта, полученных в процессе специальной подготов-