

СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 372.85
ББК 4426.20-22

ГСНТИ 14.15.07

Код ВАК 13.00.01

Лурье Михаил Леонидович,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения математике Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета; 614990, г. Пермь, ул. Сибирская, 24; e-mail: louriemikhail@pspu.ru.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА – ВУЗ» НА ДОВУЗОВСКОМ УРОВНЕ ЧАСТЬ 1

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА – ВУЗ» НА ДОВУЗОВСКОМ УРОВНЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: культурологическая направленность естественно-математического образования; система «школа – вуз»; международное довузовское образование.

АННОТАЦИЯ. Цель исследования заключается во взаимообогащении опытом системы довузовского естественно-математического образования России и зарубежных стран. Рассмотрены подходы к организации образовательной деятельности, позволяющие придать прикладную направленность преподаванию математики на основе системного применения метода математического моделирования, лично ориентированного обучения в подготовке специалистов высокой квалификации. Указываются специфические характеристики системы непрерывного образования «школа – вуз» с точки зрения культурологической направленности обучения. Концептуальные основы представляют собой совокупность ценностей естественно-математического образования, целей его достижения, выдвигаемых задач по формированию содержания курсов, а также основные принципы их реализации и направления деятельности по приобщению обучающихся к математической культуре в системе «школа – вуз» на довузовском уровне. Углубленность курса означает достаточную полноту и строгость изложения базовых идей в теоретической подготовке и прикладную направленность преподавания естественно-математических дисциплин путем эффективного применения метода математического моделирования. Указаны виды учебных действий и механизмы реализации углубленной международной довузовской естественно-математической подготовки в системе «школа – вуз». Научная новизна заключается в обосновании подходов к достижению связей в учебно-воспитательной работе, обеспечивающей академическую мобильность выпускников школ России и других стран. Рассмотрена система взаимодействия школ и вузов, обеспечивающая подготовку специалистов-исследователей для наукоемких производств. Проведенная работа позволяет повысить преимущество естественно-математического образования России по отношению к другим странами, создать механизмы, позволяющие выпускникам российских школ продолжить свое обучение за пределами Российской Федерации, а также мотивировать зарубежных студентов к обучению в России.

Lur'e Mikhail Leonidovich,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Theory and Methods of Teaching Mathematics, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm, Russia.

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF INTEGRATION OF MATHEMATICAL EDUCATION IN THE SYSTEM "SCHOOL – UNIVERSITY" AT PRE-UNIVERSITY LEVEL PART 1

METHODOLOGICAL PROBLEMS OF REFORMING MATHEMATICAL EDUCATION IN THE SYSTEM "SCHOOL – UNIVERSITY" AT PRE-UNIVERSITY LEVEL

KEYWORDS: culturological orientation of mathematical education, system of "school - university", international pre-university education.

ABSTRACT. The purpose of research is mutual enrichment of the Russian system of pre-university mathematical education with the experience of foreign countries. The article deals with the approaches to the organization of educational activity providing applied orientation to teaching mathematics on the basis of systematic usage of the method of mathematical modeling and student-centered learning in training highly qualified specialists. Specific characteristics of the system of continuous education "school - university" in terms of culturological orientation of training are defined. The conceptual foundations represent a set of values of natural and mathematical education, goals and tasks in forming the content of the courses, as well as the basic principles of their implementation and activity of attracting students to mathematical culture in the system "school - university" at pre-university level. The advanced nature of the course means sufficient amount and rigor of presentation of the basic ideas of theoretical training and applied orientation of teaching of natural and mathematical sciences through effective application of the method of mathematical modeling. The article defines the types of learning activities and mechanisms of realization of international intensive pre-university training in the system of "school - university". Scientific novelty of re-

search consists in substantiation of approaches to establishing ties in educational work, ensuring academic mobility of graduates of schools of Russia and other countries. The article also studies the system of interaction between schools and universities which provides training of specialists and researchers for high-tech industries. The undertaken investigation can improve the continuity of natural sciences and mathematical proper education in Russia and other countries and create mechanisms which would allow Russian school graduates to continue their education outside the Russian Federation, as well as to motivate foreign students to study in Russia.

Система непрерывного образования «школа – вуз» в подготовке профессиональных лидеров

Довузовское образование является важным, ответственным периодом в подготовке профессиональных и социальных лидеров в системе «школа – вуз», ориентированным на освоение лучших образцов науки и техники в мире, формирование мировоззрения обучающихся, различающего сложнейшие грани человеческих взаимоотношений. Довузовское образование – время сложнейших бифуркаций траекторий развития личности, когда в многообразии возможностей глобально меняющегося мира складываются цели и ценности ее становления. Это образование не является завершенным, а задает траекторию развития личности, при котором она способна мобилизовать внутренние ресурсы, интеллектуальный потенциал для освоения новых технологий. Естественно-математическая подготовка становится базой для формирования образовательной среды, в которой стиль поведения задает композицию образовательных культур, вырабатывающих особое мироощущение, мировосприятие, азарт научного поиска. Все это является культурологической составляющей образования в системе «школа – вуз». Рассуждение в математике объединяет два языка – язык общения и язык науки, обнаруживая в их недрах глубинные смыслы, достигая, по словам Л. С. Выготского, «красоты выражения жизни в слове и увлекательности этого искусства» [3, с. 275].

Л. И. Лурье отмечает: «Широкий кругозор, способность понимать национальные интересы и следовать им в своей деятельности – отличительные признаки интеллектуальных лидеров, необходимых сейчас России. Современный высококлассный специалист – это новый тип личности... при стремительно меняющихся и неопределенных факторах социально-экономического воздействия» [8, с. 116]. Система открытого высшего образования в Европе ориентирует

на достижение максимальных академических свобод, позволяющих сочетать между собой обучение в различных вузах континента да и всего мира без необходимости переезда на постоянное место жительства в другие страны, руководствуется идеей, «с одной стороны, сохранять и беречь культурное наследие и разнообразие отдельных стран, а с другой – способствовать созданию единого пространства преподавания и обучения, обладающего неограниченными возможностями для передвижения и сотрудничества как преподавателей, так и студентов» [13, с. 112]. Унификация довузовского образования в России в соответствии с теми требованиями, которые пока однозначно не сформулированы в Европе, – сложнейшая задача, поскольку каждый вуз стремится создать свою довузовскую систему подготовки к поступлению для иностранных студентов, так как эта подготовка – важная составляющая образовательного бизнеса, который при декларируемой открытости реально остается системой «ноу-хау» для представителей других стран. А. К. Савина отмечает: «Перед участниками Болонского процесса стоит задача достижения такой ситуации, когда по типу диплома об образовании, записи в нем и в приложении к нему можно было бы судить, каково образование владельца диплома» [13, с. 112]. Чрезвычайно важно, чтобы были открытыми и доступными для всех граждан программы, обеспечивающие единообразие довузовской подготовки в России и других странах, чтобы выпускник российских школ точно понимал, что ему необходимо изучить и сдать для того, чтобы продолжить обучение в западных странах.

А. М. Новиков выделил «четыре основных закона педагогики, раскрывающих, соответственно, систему отношений: новый опыт – объективная реальность (закон наследования культуры: человек в процессе образования осваивает культуру человечества); новый опыт – педагог (закон социализации: только в общении с другими людьми человеческий индивид обретает свою человеческую сущность); новый опыт – предшествующий опыт обучающегося» [10, с. 26–34].

Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» по проекту № 3231 «Разработка и апробация программного комплекса творческих и исследовательских заданий по математическим и естественнонаучным дисциплинам для профильных школ и классов с углубленным изучением предметов»

Естественно-математическое образование – межпредметная деятельность, культурный процесс, требующий субъектного отношения обучающегося к реальному миру и потому имеющий гуманитарный характер. Полипарадигмальный характер довузовского образования в России и других странах обусловлен вхождением в культурную жизнь Европы тех россиян, которые стремятся поступить в европейские вузы, и выступает, по мнению Э. Г. Скибицкой и И. Ю. Скибицкой, «как совокупность реализации нескольких парадигм, предполагающей доминирующую роль ведущей парадигмы, которой другие парадигмы не противопоставляются, а дополняют ее по принципу синергетики» [14, с. 120].

Система непрерывного образования «школа – вуз» глобально охватывает все стороны образовательного процесса и во многом определяет успех социально-экономических преобразований в стране. Она является особым цивилизационным феноменом, обладающим огромным созидательным потенциалом и последствиями, выраженными в опыте жизнедеятельности различных поколений. Именно в педагогическом взаимодействии субъектов образования складываются волевые качества личности как способность выдвигать трудные цели и достигать их благодаря воле и упорству. Как отмечает И. Ю. Шустова, «общность – это живая ситуация совместного бытия, она возникает, движется, разрушается и устанавливается вновь» [15, с. 56]. При всей кажущейся стабильности, постоянстве естественно-математического образования оно становится во главе перемен, потому что призвано прокладывать путь многим инновационным процессам: математическое мышление – генератор творческих инициатив, способ понимания реальности в ракурсе, обнажающем суть событий и явлений.

Естественно-математическое образование является сущностной составляющей для всех видов образовательных учреждений на довузовском уровне. Оно объединяет все виды общего полного среднего образования как единая совокупность предметных знаний, формирующих фундаментальную подготовку, а также систему дополнительного образования, внеучебную работу и образовательный досуг в нашей стране и зарубежных странах. Роль фундаментальной подготовки в современном обществе обусловлена масштабностью решаемых задач, стоящих перед человечеством. Если в прошлые годы перед математическим образованием всегда остро стоял вопрос о том, какие разделы математики включить в содержание предметных курсов, то теперь обозначилась необходимость обеспечения

такой конфигурации композиционной выстроенности предметных знаний, при которой направленность учебного процесса будет ориентирована на подготовку исследователей высочайшего класса. Математика развивается столь стремительно, что многие ее достижения еще не скоро окажутся интерпретированы на практике. М. Клайн высказал дерзкую догадку: «...сотни результатов, полученных его многочисленными последователями, стали возможными благодаря тому, что их авторы полагались на математическое описание даже в случаях, когда физическое понимание явления полностью отсутствовало» [6, с. 261]. Формируя концептуальные основы интеграции естественно-математического образования в системе «школа – вуз» на довузовском уровне, В. Е. Пугач выделяет метафору как важнейший процесс мыслительной операции: «Но именно обращение к такой нелинейной форме, как метафора, позволяет не членить, а синтезировать учебный процесс, выстраивать не фрагментарную, а целостную картину мира» [12, с. 5]. В результате этого возникает метакомпетентный подход к предметным знаниям – они призваны стать основой формирования опыта жизнедеятельности. Союз математики и естественнонаучных дисциплин должен приобретать деятельностные формы и служить основой подготовки профессиональных лидеров и научных кадров. Современный этап подготовки инженерных кадров и проектирования деятельности характеризуется устойчивостью и целеполаганием в разворачивании культурологических процессов. А. И. Бочкарев, вводя термин «социотехническое проектирование», подчеркивает его суть, состоящую в том, что «оно ориентировано на реализацию идеалов, формирующихся в теоретической и методологической сферах или в культуре в целом» [3, с. 271].

Подготовка специалистов, которые способны взять на себя лидерство в научно-профессиональной деятельности – процесс сложный и противоречивый. По мнению Б. М. Бим-Бада, «умственное развитие личности заключено в критичности и самокритичности ее мышления, в понимании законов мира, в правильно осознаваемом личном интересе, зависящем от интересов более широкого круга людей, поскольку образование для прогресса нацелено на усвоение законосообразности мира в целом и личного интереса – в частности» [1, с. 237]. Поэтому воспитательный процесс – всегда присутствующая составляющая интегрированного содержания образования, связывающего предметные области со всеми формами организации учебно-познавательного процесса. Образование элитных кадров по

наукоемким направлениям является сложной многоплановой задачей педагогической науки, охватывающей широкий круг вопросов межпредметного взаимодействия и межведомственных контактов при их реализации. Подготовка специалистов в системе «школа – вуз» глубоко меняет отношение школы и вуза, переводя их из покровительственно-поучающих в сферу партнерских, рыночно обусловленных связей. Это требует, чтобы был решен ряд комплексных проблем:

- создание специальных наукоориентированных высоких педагогических технологий специально для системы образования «школа – вуз», позволяющих внедрять лучшие достижения педагогической науки в практику, а в дальнейшем экспортировать их в другие страны;

- обеспечение психологического восприятия возможностей достижения лидерства в приоритетных областях, утраченного ранее или не достигнутого к настоящему времени;

- продвижение на рынке образовательных услуг ряда отечественных продуктов и отстаивание достоинств вновь создаваемых импортозамещающих аналогов;

- создание благоприятных условий для инвестирования подготовки одаренных детей и молодежи в сфере нанотехнологий и других приоритетных областях научной деятельности на уровне регионов и для международного сотрудничества;

- интеграция российской системы довузовской подготовки с западноевропейской в рамках Болонского процесса и с азиатской в рамках Евро-Азиатского союза;

- создание единого образовательного и социокультурного пространства, в котором субъекты образования консолидированно выдвигают цели и ценности своего развития.

Интеграция образовательных пространств школы и вуза позволяет, не умаляя школьных методов обучения, перейти к подготовке высокообразованных интеллектуалов, предрасположенных к международному сотрудничеству и защите наукоемких производств, созданных в России.

Существуют следующие цели развёртывания системы непрерывного естественно-математического образования в школе и вузе:

1. Разработать и апробировать программный комплекс творческих и исследовательских заданий по математическим и естественно-научным дисциплинам для профильных школ и классов с углубленным изучением предметов для овладения учащимися метапредметными компетенциями.

2. Раскрыть внутренний потенциал саморазвития профильных школ и классов с углубленным изучением предметов за

счет культурологической направленности обучения в условиях интеграции научных культур на основе развёртывания программного комплекса творческих и исследовательских заданий по математическим и естественно-научным дисциплинам, превратив образование в сферу сотрудничества различных институтов общества.

3. Добиться преемственности средств и методов обучения учащихся, подготовки и переподготовки педагогических кадров, повышения квалификации в России и за рубежом.

Для достижения этих целей необходимо решить ряд педагогических задач.

1. Проанализировать структуру довузовского уровня образования России и зарубежных стран и сущностные аспекты содержания образования.

2. Достичь максимальной вариативности естественно-математического образования на довузовском уровне с целью глубокой индивидуализации обучения.

3. Оптимизировать использование информационных технологий, формирование культуры применения средств информатизации на основе гармонического соединения «компьютерных» и «некомпьютерных» средств решения естественно-математических задач.

4. Актуализировать и внедрить современный педагогический опыт других стран, связанный с системой «школа – вуз».

5. Провести прогноз ценностных ориентиров развития различных социальных групп, роли образования в их иерархии при внедрении программного комплекса творческих и исследовательских заданий по математическим и естественно-научным дисциплинам для профильных школ и классов с углубленным изучением предметов. Исследовать «пограничные» практико-ориентированные пространства социально-культурной сферы с точки зрения их влияния на личность учащихся и студентов.

6. Разработать стратегию и тактику подготовки специалистов-исследователей для наукоемких производств на региональном уровне по системе «школа – вуз».

7. Разработать дистанционную систему довузовской естественно-математической подготовки, позволяющую выпускникам российских школ поступать в зарубежные вузы. Подобную систему создать и для иностранных граждан, желающих получить высшее образование в России.

8. Создать систему массового оздоровления участников учебного процесса, интегрированную в систему физического воспитания.

9. Использовать разработку и апробацию программного комплекса творческих и

исследовательских заданий по математическим и естественно-научным дисциплинам для профильных школ и классов с углубленным изучением предметов как образовательную сферу для подготовки и переподготовки преподавательских кадров для системы непрерывного образования «школа – вуз».

10. Привлечь интеллектуальные силы региона и муниципальных образований к разработке комплексных программ развития системы образования региона и муниципальных структур, добиться совместной деятельности разработчиков таких программ в полипрофессиональных объединениях, создающих и реализующих целевые образовательные проекты.

Система «школа-вуз» предполагает новые формы сотрудничества между школой и вузом, основанные на самозначимости субъектов образовательной деятельности: «Управленцу, конструирующему высший уровень ценностей, важно установить его связь с ценностями более низких иерархических уровней (личностным и организационным), легитимирующими средства, методы и формы действий. Так, выбор сферы профессиональной деятельности человеком опирается на приоритетные для него ценности: саморазвитие, материальное благополучие, власть и др.» [11, с. 47]. Вуз – это не старший брат, это партнер по взаимовыгодному сотрудничеству со школой.

Математика не просто учит думать. Проникаясь ее образами, человек способен глубже понимать действительность, переносить смыслы из одной области познания в другую, замечая конфликт интерпретации различных фундаментальных понятий в этих областях. Естественно-математические знания обязывают ощущать свою связь с предметами и явлениями, инициировать дискуссию, диалог о сущностных сторонах жизни. С. Н. Мареев утверждает: «Только человек может видеть глазами другого человека, слышать ушами другого человека, а потому и чувствовать, как это ни странно, физическую боль другого человека. ...Всякое человеческое чувство есть со-чувствие, поэтому всякое человеческое чувство есть социальное чувство» [9, с. 151].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бим-Бад Б. М. Педагогическая антропология : учеб. пособие. М. : Изд-во УРАО, 1998. 576 с.
2. Бочкарев А. И. Концепции современного естествознания : учеб. / под ред. акад. Е. И. Нефедова. Тольятти : Современник ; Изд-во фонда «Развитие через образование», 1998. 304 с.
3. Выготский Л. С. Психология развития ребенка. М. : Смысл : Эксмо, 2004. 512 с. (сер. «Библиотека всемирной психологии»).
4. Касавин И. Т. Междисциплинарное исследование: к понятию и типологии // Вопросы философии. 2010. № 4. С. 61–73.
5. Кассирер Э. Философия Просвещения : пер. с нем. М. : Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2004. 400 с. (сер. «Книга света»).
6. Клайн М. Математика. Поиск истины : пер. с англ. / под ред. и с предисл. В. И. Аршинова, Ю. В. Сачкова. М. : Мир, 1988. 295 с.

Изучение математики и естественно-научных дисциплин требует особенного внимания к проблеме талантливой личности, учета всего комплекса социально-психологических проблем ее развития. Требуется искусство «взрачивания» гения, которое не является массовым и настолько индивидуально, что каждый конкретный случай требует особого подхода для вершинных достижений человеческого духа. Эрнст Кассирер утверждал: «Проблема гения и проблема возвышенного действуют здесь в одном и том же направлении: они становятся здесь двумя духовными мотивами, из которых развивается и благодаря которым постепенно формируется новая концепция индивидуальности» [5, с. 360]. Это бросает вызов педагогу, который обязан быть с гением и вести его вперед (но вовсе не обязательно за собой).

Л. С. Выготский, А. Р. Лурия и многие другие крупнейшие психологи и педагоги занимались проблемой культурных различий и интеллектуальной деятельностью людей: «Различны ли основные интеллектуальные способности у взрослых людей, которые выросли в разных культурных условиях? ...являются ли процессы мышления результатом естественной эволюции, проявлением внутренней духовной жизни или же формируются обществом? ...сложной формой памяти, представлением о пространстве времени и числе или же продуктом конкретной истории общества, ...имманентно присутствующими в мышлении?» [7, с. 47].

Междисциплинарность – новая фундаментальная составляющая науки, актуализирующая конфликт интерпретаций, дискурсы, научно-методологическую рефлексию, творчество смыслов в процессе взаимообогащения научных культур. Естественно-математическое образование уже давно стало предметом «коммуникативно-семиотического подхода, использующего понятия смысла, ситуации, коммуникации» [4, с. 72]. Важнейшей задачей естественно-математического образования становится организация дискуссии по межпредметному взаимодействию, прокладывающему путь к достижениям и открытиям.

7. Лурья А. Р. Этапы пройденного пути : научная автобиография / под ред. Е. Д. Хомской. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1982. 184 с.
8. Лурье Л. И. Теория и практика подготовки специалистов-исследователей в системе непрерывного образования «школа – вуз» / Л. И. Лурье ; Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 2000. 237 с.
9. Мареев С. Н. От Канта и Кассирера к Ильенкову: проблема идеальности человеческих чувств // Вопросы философии. 2009. № 9. С. 142–152.
10. Новиков А. М. Основания педагогики: пособие для авторов учебников и преподавателей. М. : Егес, 2010. 208 с.
11. Огородников А. Ю. Формирование инновационного потенциала руководителей в системе образования // Образование и наука. 2014. № 9 (118). С. 34–50.
12. Пугач В. Е. Метафора как средство организации педагогического процесса // Педагогика. 2015. № 8. С. 3–10.
13. Савина А. К. Ученые степени и звания в зарубежных странах: общее и особенное // Педагогика. 2015. № 5. С. 111–121.
14. Скибицкий Е. Г., Скибицкая И. Ю. Полипарадигмальный подход – теоретическая основа разработки полезных образовательных продуктов // Качество образования в контексте национальных и глобальных проблем : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию В. Н. Турченко (Новосибирск, 11 дек. 2013 г.). Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2014. Ч. 1. С. 119–134.
15. Шустова И. Ю. Воспитание «от ребенка» // Педагогика. 2015. № 8. С. 53–58.

REFERENCES

1. Bim-Bad B.M. Pedagogicheskaya antropologiya: Uchebnoe posobie / Avt.-sost. B.M. Bim-Bad. – М.: Изд-во URAO, 1998. – 576 с.
2. Bochkarev A.I. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya. Uchebnyy pod red. Akademika E.I. Nefedova. – Tol'yatti: P/p «Sovremennik»; Izd-vo Fonda «Razvitiye cherez obrazovanie», 1998. – 304 s.
3. Vygotskiy L.S. Psikhologiya razvitiya rebenka. – М.: Изд-во Smysl, Изд-во Eksmo, 2004. – 512 s. (seriya «Biblioteka vseмирnoy psikhologii»).
4. Kasavin I.T. Mezhdistsiplinarnoe issledovanie: k ponyatiyu i tipologii // Nauchno-teoricheskiy zhurnal «Voprosy Filosofii». № 4 – 2010. – S. 61 – 73.
5. Kassirer E. Filosofiya Prosveshcheniya / Per. s nem. – М.: «Rossiyskaya politicheskaya entsiklopediya» (ROSSPEN), 2004. – 400 s. (Seriya «Kniga sveta»).
6. Klayn M. Matematika. Poisk istiny: Per. s angl./Pod red. I s predisl. V.I. Arshinova, Yu.V. Sachkova. – М.: Mir, 1988. – 295 s., il.
7. Luriya A.R. Etapy proydennogo puti. Nauchnaya avtobiografiya. Pod red. E.D. Khomskoy. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1982. – 184 s.
8. Lur'e L.I. Teoriya i praktika podgotovki spetsialistov-issledovateley v sisteme nepreryvnogo obrazovaniya «shkola-vuz» / L.I. Lur'e; Perm. gos. tekhn. un-t. – Perm', 2000. 237 s.
9. Mareev S.N. Ot Kanta i Kassirera k Il'enkovu: problema ideal'nosti chelovecheskikh chuvstv // Nauchno-teoricheskiy zhurnal «Voprosy Filosofii». № 9 – 2009. – S. 142 – 152.
10. Novikov A.M. Osnovaniya pedagogiki: Posobie dlya avtorov uchebnikov i prepodavateley. М.: Изд-во «Egves», 2010. 208 s.
11. Ogorodnikov A.Yu. Formirovaniye innovatsionnogo potentsiala rukovoditeley v sisteme obrazovaniya. // Obrazovaniye i nauka. № 9 (118) – 2014. – S. 34 – 50.
12. Pugach V.E. Metafora kak sredstvo organizatsii pedagogicheskogo protsesssa. // Pedagogika. № 8 – 2015. – S. 3 – 10.
13. Savina A.K. Uchenye stepeni i zvaniya v zarubezhnykh stranakh: obshchee i osobennoe. // Pedagogika. № 5 – 2015. – S. 111 – 121.
14. Skibitskiy E.G., Skibitskaya I.Yu. Poliparadigmalnyy podkhod – teoreticheskaya osnova razrabotki poleznykh obrazovatel'nykh produktov // Kachestvo obrazovaniya v kontekste natsional'nykh i global'nykh problem. Materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoy 85-letiyu V.N. Turchenko (Novosibirsk, 11 dek. 2013 g.) – Novosibirsk: NGASU (Sibstrin), 2014. – Ch. 1. – S. 119 – 134.
15. Shustova I.Yu. Vospitaniye «ot rebenka» // Pedagogika. № 8 – 2015. – S. 53 – 58.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Т. Н. Шамало.