

Н. В. Тамарская, М. Ю. Бокарев, А. В. Мамонова

Интерактивные технологии формирования компетенций аспирантов

В статье рассматривается проблема разработки технологий формирования компетенций аспирантов в соответствии с особенностями будущей профессионально-педагогической деятельности и требованиями к высококвалифицированным научным кадрам. Предложена концептуально-содержательная основа системы педагогических технологий, формирующих компетенции аспирантов, позволяющая обеспечить становление исследователя, преподавателя-исследователя в процессе обучения в аспирантуре. Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов по направлению 44.06.01 – образование и педагогические науки рассмотрено в технологическом аспекте; приведены содержательные и процессуальные средства, обеспечивающие их развитие. Поскольку формирование различных компетенций может осуществляться с помощью разных технологий в зависимости от целей и задач обучения, рассматриваются два вида технологий, демонстрирующих различие способов мышления и их реализацию в освоении компетенций: технологии развития системного и технологии развития творческого мышления, что может обеспечить решение в процессе подготовки аспирантов таких задач, как генерирование новых идей (подготовка исследователя) и системное планирование и осмысление результатов исследовательской и преподавательской работы (подготовка преподавателя-исследователя). Приведены результаты исследования по формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе игровой деятельности, подтверждающие ее эффективность в обучении аспирантов.

Ключевые слова: компетенции аспиранта, технологии формирования компетенций аспиранта, технологии развития мышления, преподаватель-исследователь.

N. V. Tamarskaya, M. Yu. Bokarev, A. V. Mamonova

Interactive Technologies in Forming Postgraduate Students' Competences

In the article is considered the problem to develop technologies of post-graduate students' competences formation according to features of future professional and pedagogical activity and requirements to the highly qualified scientific personnel. The conceptual and substantial basis of the system of pedagogical technologies forming post-graduate students' competences and allowing to provide formation of the researcher, teacher-researcher in the course of training in a postgraduate study is offered. Formation of post-graduate students' universal, all-professional and professional competences in the direction 44.06.01 – education and pedagogical sciences is considered in a technological aspect, and the substantial and procedural means providing their development are given. As formation of various competences can be carried out by means of different technologies depending on the purposes and problems of training, two types of the technologies presenting the difference of ways of thinking and their realization in development of competences are considered: technologies to develop the system thinking and technologies to develop creative thinking that can provide the solution in the course of post-graduate students training of such tasks as generation of new ideas (training of the researcher) and system planning and judgment of results of research and teaching work (training of the teacher-researcher). Here are given the results of the research on formation of universal, all-professional and professional competences in the process of game activity proving its efficiency in post-graduate students training.

Keywords: the postgraduate student's competences, technology to form the postgraduate student's competences, technology to develop thinking, teacher-researcher.

Аспирантура в современной системе российского образования за последние годы претерпела существенные изменения, что связано с особыми надеждами российского государства на кадры высшей квалификации и подготовку специалистов, способных решать задачи ускоренного развития российской экономики, образования, культуры. Более того, постиндустриальное (информационное) общество задает потребность в компетенциях, основой которых становятся человековедческие знания и коммуникативные умения, а интеллектуальный капитал детерминирует конкурентоспособность страны, ее влияние на глобальные процессы современности и определение тенденций развития общества. В данном контек-

сте разрабатываются форсайт-проекты, устремленные в будущее образования, которым определяется, что развитие образования будет опираться на реализацию целей-компетенций, быстро меняющихся и востребованных в современном мире.

Наиболее важным вопросом высшего профессионального образования, возникающим в связи со старением его педагогических кадров, является вопрос о том, кто и как в ближайшем будущем будет учить современного студента, к которому предъявляются особые требования, продиктованные информационным обществом и стремительно развивающимся социумом. Такая постановка вопроса актуализирует внимание к техно-

логиям подготовки в аспирантуре будущих преподавателей-исследователей, которая осуществляется благодаря реализации в образовательном процессе основной образовательной программы аспирантуры, предполагающей развитие у аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по определенным направлениям подготовки.

Проблемы обучения аспирантов и подготовки кадров высшей квалификации находятся в поле зрения исследователей. Г. С. Жукова, А. В. Гапоненко [3] рассматривают подготовку научных кадров как одно из условий модернизации и инновационного развития России и исследуют в связи с этим направления и эффективность деятельности диссертационных советов. Организационно-управленческие аспекты подготовки кадров высшей квалификации изучены Т. С. Бендюковой [2]. А. Н. Бакушиной [1] подготовка кадров высшей квалификации рассмотрена в системе постдипломного педагогического образования. Автором разработана организационно-деятельностная модель, которая отражает специфику системы постдипломного педагогического образования и включает содержание и методическое обеспечение всех этапов обучения педагогов: адаптационного, организационно-формирующего, экспертно-аттестационного. Разработанный механизм оценки эффективности организации образовательной и научно-исследовательской деятельности аспиранта в рамках реализации основной образовательной программы послевузовского профессионального образования позволил автору установить эффективность реализации модели. В рамках данного исследования сформулированы андрагогические принципы и определены организационно-педагогические условия, реализация которых позволяет организовать адаптационную подготовку педагогов и обучение кадров высшей квалификации в системе постдипломного педагогического образования. Между тем следует констатировать, что конкретные вопросы, связанные с технологиями формирования компетенций в процессе обучения кадров высшей квалификации в аспирантуре, практически не изучены.

Программы, разработанные различными вузами по направлению подготовки 44.06.01 – Образование и педагогические науки, ориентированы на фундаментальность образования и освоение аспирантами компетенций, позволяющих как выполнить полноценное научно-педагогическое исследование, так и приобрести умения осу-

ществлять преподавательскую деятельность. Центральным звеном программ является их общая ориентация на содержание, которое направлено на формирование у аспирантов компетенций, обозначенных в федеральных образовательных стандартах [6]: универсальных компетенций (УК), не зависящих от направления подготовки; общепрофессиональных компетенций (ОПК), которые определяются направлением подготовки, и профессиональных компетенций (ПК), которые задаются направленностью программы. Очевидно, что формирование различных компетенций может осуществляться с помощью разных технологий в зависимости от целей и задач обучения.

Исследуя проблемы педагогических технологий, Л. В. Байбородова, И. Г. Харисова, А. П. Чернявская [8] акцентируют внимание на том, что технологизация педагогических процессов по формированию профессионально-педагогических компетенций обеспечивает запланированный результат и, соответственно, качество образования. В списке требований к педагогическим технологиям важное место занимает концептуальность, что обеспечивает не только педагогическую, но и социокультурную значимость технологий.

Изучение компетентного состава и содержания компетенций, формирующихся в процессе обучения аспирантов, позволяет рассматривать два аспекта, определяющих характер применяемых технологий и демонстрирующих различие способов мышления и их реализацию в освоении компетенций.

Педагогика, особенно в своей технологической части, с необходимостью опирается на исследование проблем развития мышления и способов мыследеятельности. В работах ученых исследуются возможности развития различных видов мышления: системно-логическое мышление рассматривают В. А. Ширяева [7] и др., творческое мышление изучено Е. В. Нейльфельд [5] и др.; «системное творческое мышление» исследуют С. С. Кужель, О. С. Кужель [4]. Авторами объединены понятия «системное» и «творческое», и они считают это не случайным. Несмотря на различие механизмов («творческое» относится к ассоциативному, а «системное» – к понятийному механизму мышления), между ними существует взаимодействие, которое усиливает ассоциативный механизм интуиции и образного мышления. В исследованиях способов мыследеятельности фигурирует различный контингент – от младших школьников до студентов и курсантов вузов, однако данная проблема в процессе обучения аспирантов не изучалась.

Целостность обучения аспирантов опирается на необходимость сбалансировать технологии развития системного и творческого мышления, что может выступать содержательно-концептуальной основой технологий формирования компетенций в процессе обучения в аспирантуре. Важность подхода задается актуальностью решения в процессе подготовки аспирантов таких задач, как генерирование новых идей (подготовка исследователя) и системное планирование и осмысление результатов исследовательской и преподавательской работы (подготовка преподавателя-исследователя).

Высокоэффективны с точки зрения формирования творческого мышления игровая деятельность и так называемые организационно-деятельные игры. Их цель – решение сложных проблем, не имеющих заранее определенного, очевидного и однозначного решения, что на этапе послевузовского образования, в частности в аспирантуре, приобретает особую значимость, поскольку связано с особыми требованиями, предъявляемыми к кадрам высшей квалификации.

В исследовании в контексте занятий по дисциплине «Педагогика высшей школы» в ФБГОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» (г. Калининград) организационно-деятельная игра проводилась для аспирантов второго года обучения. Перед участниками, объединившимися в пять групп, ставилась определенная проблема (тема для обсуждения с набором ключевых слов), которую требовалось решить. Предлагались темы, актуальные как для региона, так и для образовательного пространства страны. Первая тема – «Экспертные сообщества в образовательном пространстве Калининградского региона и их влияние на развитие региона». Ключевыми словами задавалось проблемное поле, включающее следующие понятия: *независимое экспертное сообщество, экспертное сообщество как форма общественно-государственного взаимодействия, компетентное родительство как экспертное сообщество, роль «родительского университета» в опережении системного образования, роль ребенка как субъекта творческой трудовой деятельности в будущем общества, онлайн-образование и др.*

Для второй темы – «Профессиональное самоопределение молодежи в условиях Калининградского региона» – в качестве ключевых слов были предложены следующие: *предикторы успешного профессионального самоопределения, проектирование профессиональной жизни; престижность профессии; модели профессионального*

самоопределения в Калининградской области; взаимодействие трех подсистем: рынок образовательных услуг, профессиональное самоопределение, будущее рынка труда (проблемы, конфликты), профессия как призвание и предназначение и др.

Третья тема, предложенная аспирантам, – «Креативный класс» в региональном пространстве (на примере Калининградской области)» – и проблематизирующие ключевые слова: «креативный класс» (понятие, роль, функции, возможности), типичный представитель «креативного класса» как сообщества людей, признаки «поведения» «креативного класса», ценности и особенности мировоззрения представителей «креативного класса».

Четвертая тема – «Модернизация образования в региональном образовательном пространстве» – была актуализирована такими ключевыми словами, как *проблемы и способы реализации модернизации образования, расширение общественного участия в управлении образованием, модели непрерывного образования для обеспечения ведущих кластеров экономики Калининградской области, цифровое портфолио компетенций, непрерывные индивидуальные профессиональные траектории и др.*

Последняя тема – «Несистемное образование в региональном образовательном пространстве». Проблематизация осуществлялась по следующим ключевым словам: *несистемное образование, вытеснение системного образования несистемным (проблемы, вопросы, причины, факторы, тенденции, результаты, эффективность).*

Важной с точки зрения формирования компетенций аспирантов была критическая фаза организационно-деятельностной игры, когда требовалось включение механизмов активной мыслительной деятельности, наработки гипотез и новых вариантов решения для выхода из созданной ключевыми словами проблемной ситуации. Состояние преодоления себя и выхода из зоны комфорта ведет к обнаружению причин проблемности и затруднений участников в них самих и в характере их предшествующей деятельности. Потребность в собственном развитии через уточнение ценностей и целей своей жизни – существенный креативный результат игровой деятельности.

В исследовании проведено письменное индивидуальное тестирование по вопросам относительно творческого влияния самой игры как технологии творческого развития и относительно знаний, умений, навыков, педагогических компетенций, полученных в ходе игры.

В ответах участников прозвучали важные мысли о том, что основная проблема игры – это сама игра, участием в ней достигается цель понимания этой технологии как технологии развития творческого мышления, командообразования, ролевого поведения в нестандартной ситуации, формирования навыков публичности. В целом, большинство участников игры (79 %) поняли, что основные требования – необходимость «выхода из зоны комфорта» и генерация новых идей. Участники отметили у себя детерминацию высокой творческой активности и самореализации.

Ответы респондентов соотносятся с современными тенденциями развития образования. В настоящее время идет активная геймификация (игрофикация) образования. Игре уделено немало внимания в форсайт-проектах, определяющих будущее образования, и предполагается, что именно игра станет одним из основных способов обучения, поскольку произошел взрывной рост интереса к играм как к развивающей игровой среде. Более того, эта среда постепенно становится реальным конкурентом традиционных учебных курсов. Продвинутое школы уже сейчас активно используют в работе подобные компоненты образовательного процесса, поэтому для студентов, которые придут обучаться в высших учебных заведениях из этих школ, игра будет привычным способом обучения, поэтому нынешним аспирантам, которые будут обучать этих студентов, необходимо владеть игровыми технологиями в совершенстве.

Практическая значимость игры для участников определялась такими позициями, как «возможность определиться в «собственном форсайте» (47 %), освоение игровой технологии для развития творческого мышления (78 %), формирование навыков коммуникации в особых условиях (73 %). Форс-мажорность игры рассматривалась респондентами как существенная ценность и определенный стимул творческого развития и творческой активности. Оценивая эффективность игры, аспиранты отметили, что игра и содержание тем, которые им пришлось изучить, позволили расширить кругозор, активизировать творческие способности, создать реальные проекты. Особым образом аспиранты отметили позитивный характер конкуренции, задаваемый игрой, и необходимость повышения собственной конкурентоспособности для более эффективного участия в игре.

Респонденты также отметили, что в процессе игры у них формировались такие компетенции, как способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генериро-

ванию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность к проектированию (УК-2) (универсальные компетенции). Развивались общепрофессиональные компетенции: способность интерпретировать результаты педагогического исследования, оценивать границы их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований (ОПК-3); способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс (ОПК-5) и уровень профессиональных компетенций (ПК): готовность и способность осуществлять научно-исследовательскую, образовательную и практическую деятельность по решению проблем современного образования в контексте профессионального развития и становления на основе научного знания с использованием традиционных и современных методов научной, образовательной и практической деятельности в области педагогики и образования; способность и готовность к научному и практическому прогнозированию развития профессиональной сферы человека и общества.

Отвечая на вопрос о том, какова польза от проведенной игры, аспиранты акцентировали внимание на таких сформированных умениях, как умение создавать коллектив для постановки и решения проблемы и задач; ориентироваться на развитие личных интересов; создавать в аудитории атмосферу непрерывного взаимодействия и др.

Наряду с технологиями развития творческого мышления, в обучении аспирантов активно применяются технологии развития системного мышления. Данные технологии наиболее успешно осуществляются через такие интерактивные и практические методы, как кейс-стади, практические работы, которые актуализируют логические и последовательные операции, причинно-следственные связи, что важно при написании, осмыслении и оформлении диссертации. Эти технологии формируют такие универсальные компетенции, как готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации (УК-4); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6). Наряду с универсальными, развиваются общепрофессиональные компетенции (ОПК): способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального разви-

тия обучающегося (ОПК-6) и профессиональные компетенции – готовность и способность научно и практически осуществлять профессиональное педагогическое развитие субъектов образовательного процесса.

В целом, исследование позволяет конкретизировать и дифференцировать применение педагогических технологий различной направленности для формирования определенных компетенций обучающихся при обучении в аспирантуре.

Библиографический список

1. Бакушина, А. Н. Подготовка кадров высшей квалификации в системе постдипломного педагогического образования [Электронный ресурс]: дис. ... к. п. н., Санкт-Петербург, 2009 г. / А. Н. Бакушина. – URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-podgotovka-kadrov-vysshey-kvalifikatsii-v-sisteme-postdiplomnogo-pedagogicheskogo-obrazovaniya#ixzz50lxJimCw> (дата обращения: 5.12.2017)

2. Бендюкова, Т. С. Организационно-управленческие условия подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре [Электронный ресурс]: дис. ... к. п. н. / Т. С. Бендюкова. – СПб., 2002. – 262 с. – URL: <http://www.dissercat.com/content/organizatsionno-upravlencheskie-usloviya-podgotovki-kadrov-vysshei-kvalifikatsii-v-aspirantu#ixzz3e3nvd4gX> (дата обращения 01.07.2017).

3. Жукова, Г. С., Гапоненко, А. В. Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации [Электронный ресурс] / Г. С. Жукова, А. В. Гапоненко. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-nauchnyh-i-nauchno-pedagogicheskikh-kadrov-vysshey-kvalifikatsii> (дата обращения: 22.11.2017).

4. Кужель, С. С., Кужель, О. С. Информационные технологии – средство развития системного творческого мышления [Электронный ресурс] / С. С. Кужель, О. С. Кужель. – URL: <http://www.swsu.ru/poisk/information-technologies-the-tool-of-development-of-the-system-of-the-creative-thinking.php> (дата обращения: 27.06.2017).

5. Нейфельд, Е. В. Формирование творческого мышления студента в образовательном процессе [Электронный ресурс]: автореф. дис. ... к. п. н. / Е. В. Нейфельд. – URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-formirovanie-tvorcheskogo-myshleniya-studenta-v-obrazovatelnom-protseesse> (дата обращения: 19.11.2017).

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 902 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70731950/#ixzz3f3UMTuqA> (дата

обращения: 01.07.2017)

7. Ширяева, В. А. Развитие системно-логического мышления учащихся в процессе изучения теории решения изобретательских задач: ТРИЗ [Электронный ресурс]: дис. ... к. п. н. / В. А. Ширяева. – URL: <http://www.dissercat.com/content/razvitie-sistemno-logicheskogo-myshleniya-uchashchikhsya-v-protseesse-izucheniya-teorii-reshe> (дата обращения: 21.11.2017).

8. Чернявская, А. П., Байбородова, Л. В., Харисова, И. Г. Технологии педагогической деятельности. Часть I. Образовательные технологии [Текст]: учебное пособие / А. П. Чернявская, Л. В. Байбородова, И. Г. Харисова; под ред. Л. В. Байбородовой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – 311 с.

Bibliograficheskiy spisok

1. Bakushina, A. N. Podgotovka kadrov vysshey kvalifikatsii v sisteme postdiplomnogo pedagogicheskogo obrazovaniya k. p. n. Sankt-Peterburg 2009 [Jelektronnyj resurs] / A. N. Bakushina. – URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-podgotovka-kadrov-vysshey-kvalifikatsii-v-sisteme-postdiplomnogo-pedagogicheskogo-obrazovaniya#ixzz50lxJimCw> (data obrashhenija: 5.12.2017)

2. Bendjukova, T. S. Organizacionno-upravlencheskie usloviya podgotovki kadrov vysshey kvalifikatsii v aspiranture [Jelektronnyj resurs]: dis. ... k. p. n. / T. S. Bendjukova. – SPb., 2002. – 262 s. – URL: <http://www.dissercat.com/content/organizatsionno-upravlencheskie-usloviya-podgotovki-kadrov-vysshei-kvalifikatsii-v-aspirantu#ixzz3e3nvd4gX> (data obrashhenija 01.07.2017).

3. Zhukova, G. S., Gaponenko, A. V. Podgotovka nauchnyh i nauchno-pedagogicheskikh kadrov vysshey kvalifikatsii [Jelektronnyj resurs] / G. S. Zhukova, A. V. Gaponenko. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-nauchnyh-i-nauchno-pedagogicheskikh-kadrov-vysshey-kvalifikatsii> (data obrashhenija: 22.11.2017).

4. Kuzhel', S. S., Kuzhel', O. S. Informacionnye tehnologii – sredstvo razvitija sistemnogo tvorcheskogo myshlenija [Jelektronnyj resurs] / S. S. Kuzhel', O. S. Kuzhel'. – URL: <http://www.swsu.ru/poisk/information-technologies-the-tool-of-development-of-the-system-of-the-creative-thinking.php> (data obrashhenija: 27.06.2017).

5. Nejl'fel'd, E. V. Formirovanie tvorcheskogo myshlenija studenta v obrazovatel'nom processe [Jelektronnyj resurs]: avtoref. dis. ... k. p. n. / E. V. Nejl'fel'd. – URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-formirovanie-tvorcheskogo-myshleniya-studenta-v-obrazovatelnom-protseesse> (data obrashhenija: 19.11.2017).

6. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 30 ijulja 2014 g. № 902 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniju podgotovki 44.06.01 Obrazovanie i pedagogicheskie nauki (uroven' podgotovki kadrov vysshey kvalifikatsii)» (s izmenenijami i dopolnenijami) [Jelektronnyj resurs]. – URL:

<http://base.garant.ru/70731950/#ixzz3f3UMTuqA> (data obrashheniya: 01.07. 2017)

7. Shirjaeva, V. A. Razvitie sistemno-logicheskogo myshleniya uchashchih v processe izucheniya teorii resheniya izobretatel'skih zadach: TRIZ [Elektronnyj resurs] : dis. ... k. p. n. / V. A. Shirjaeva. – URL: <http://www.dissercat.com/content/razvitie-sistemno-logicheskogo-myshleniya-uchashchikhsya-v-protse-izucheniya-teorii-reshe> (data obrashheniya: 21.11.2017).

8. Chernjavskaja, A. P., Bajborodova, L. V., Harisova, I. G. Tehnologii pedagogicheskoy dejatel'nosti. Chast' I. Obrazovatel'nye tehnologii [Tekst] : uchebnoe posobie / A. P. Chernjavskaja, L. V. Bajborodova, I. G. Harisova ; pod red. L. V. Bajborodovoj. – Jaroslavl' : Izd-vo JaGPU, 2012. – 311 s.

Reference List

1. Bakushina A. N. Training of top-qualification staff in the system of post-degree pedagogical education St. Petersburg 2009 [An electronic resource] / A. N. Bakushina. – URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-podgotovka-kadrov-vysshey-kvalifikatsii-v-sisteme-postdiplomnogo-pedagogicheskogo-obrazovaniya#ixzz50lxJimCw> (access date: 05.12.2017)

2. Bendyukova T. S. Organizational and administrative conditions of training of top-qualification staff in a postgraduate study [An electronic resource] : author's abstract. ... Candidate of Pedagogical Sciences/T. S. Bendyukova. – SPb., 2002. – 262 pages – URL: <http://www.dissercat.com/content/organizatsionno-upravlencheskie-usloviya-podgotovki-kadrov-vyssheikvalifikatsii-v-aspirantu#ixzz3e3nvd4gX> (access date 01.07.2017).

3. Zhukova G. S., Gaponenko A. V. Preparation of scientific and research and educational top-qualification staff [An electronic resource] / G. S. Zhukova, A. V. Gaponenko. – URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-nauchnyh-i-](https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-nauchnyh-i-nauchno-pedagogicheskikh-kadrov-vysshey-kvalifikatsii)

[nauchno-pedagogicheskikh-kadrov-vysshey-kvalifikatsii](http://base.garant.ru/70731950/#ixzz3f3UMTuqA) (access date: 22.11.2017).

4. Kuzhel S. S., Kuzhel O. S. Information technologies – a means to develop the system of creative thinking [An electronic resource]. – URL: <http://www.swsu.ru/poisk/information-technologies-the-tool-of-development-of-the-system-of-the-creative-thinking.php> (access date: 27.06.2017).

5. Neylfeld E. V. Formation of creative thinking of the student in the educational process [An electronic resource] : author's abstract. ... Candidate of Pedagogical Sciences. – URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-formirovanie-tvorcheskogo-myshleniya-studenta-v-obrazovatelnom-protse> (access date: 19.11. 2017).

6. The Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated from July 30, 2014 № 902 «About the approval of the federal state educational standard of the higher education in the direction of preparation 44.06.01 Educations and pedagogical sciences (level of training of staff of the top skills)» (with changes and additions) [An electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/70731950/#ixzz3f3UMTuqA> (access date: 01.07. 2017)

7. Shiryaeva V. A. Development of pupils' system and logical thinking in the course of studying of the theory of inventive problem solving: TRIZ [An electronic resource] : author's abstract. ... Candidate of Pedagogical Sciences. – URL: <http://www.dissercat.com/content/razvitie-sistemno-logicheskogo-myshleniya-uchashchikhsya-v-protse-izucheniya-teorii-reshe> (access date: 21.11.2017).

8. Chernyavskaya A. P., Baiborodova L. V., Kharisova I. G. Technologies of pedagogical activity. Part I. Educational technologies: manual / A. P. Chernyavskaya, L. V. Baiborodova, I. G. Harisova; under the editorship of L. V. Baiborodova. – Yaroslavl : YSPU Publishing House, 2012. – 311 pages.