ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

И.В. Власова¹

Самарский государственный технический университет
4430100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: viv0708@mail.ru

Рассматривается эвристический подход к развитию и формированию профессиональных компетенций будущих инженеров-химиков средствами иностранного языка с учетом тенденций развития современного социума. Отмечаются несомненные достоинства применения активных методов обучения иностранному языку студентов химических специальностей, реализующие все важнейшие принципы творческого обучения.

Ключевые слова: эвристический подход, профессиональные компетенции, креативные способности, активные методы обучения, деятельностный подход.

Учет тенденций развития современного социума, системы высшего профессионально-технического образования делает очевидной значимость эвристического подхода к формированию профессиональных компетенций будущих специалистов технического профиля, который способствует развитию самостоятельности в получении знаний, продуктивному мышлению, формированию представлений о собственной жизненной позиции и будущей профессии, осознанию себя целостной личностью [1].

Несомненно, что стратегические ориентиры трансформации высшего образования сегодня должны быть связаны со всемерным развитием творческого потенциала студентов. В свою очередь, способность к творчеству связана с понятием креативности. Креативность предполагает творческое мышление, способность к расширению видения проблем и поиску вариантов их решений.

Развитие креативности студентов технического вуза – вопрос первостепенной значимости, актуальность которой объясняется тем, что

¹ *Ирина Владимировна Власова*, преподаватель кафедры иностранных языков.

в профессиональной технической сфере необходима личность, способная мыслить нешаблонно, принимать обоснованные решения в нестандартных ситуациях и организовывать их выполнение, обладающая собственным компетентным мнением.

В свою очередь, развитие профессионального творчества в процессе практической деятельности предполагает овладение системно-специальными знаниями, навыками и комплексными умениями, необходимыми для решения профессиональных практических задач.

Творчество в области науки – это открытие новых истин, фактов, законов. Справедливо считать, что память и мышление позволяют расширять наши знания. Поскольку мышление является отражением в сознании человека существенных свойств, связей и отношений предметов и явлений окружающего мира, то можно с уверенностью утверждать, что оно является и высшей формой творческой активности человека.

По мнению М. Вертгеймера, мышление – это «не беспорядочные поиски, не следование усвоенным навыкам, а переход от одного состояния к другому, от менее совершенной структуры к более совершенной» [2].

И действительно, человек по-разному может выразить одну и ту же мысль, не находясь в жесткой зависимости от того, что им когда-то было воспринято и усвоено. Различают репродуктивное и продуктивное (творческое) мышление. Последнее предполагает появление нового продукта: знания, материального объекта, произведения искусства. Новым может быть и сам процесс получения результата (в этом случае говорят о новом методе, новом приеме, способе действий).

Продуктивным является мышление на основе творческого воображения, которое позволяет решать нестандартные задачи, допускающие различные варианты. Одним из первых определить творческое мышление попытался Дж. Гилфорд. По его определению, «творчество» мышления связана с доминированием в нем четырех особенностей: оригинальность идей, семантическая гибкость, образная адаптивная гибкость, семантическая спонтанная гибкость [3].

П. Торренс определял творческое мышление как процесс, состоящий из нескольких этапов: появление чувствительности к проблемам, к дефициту или дисгармонии имеющихся знаний, определение этих проблем, поиск их решений, выдвижение гипотез, проверка, изменения и перепроверка гипотез, формулирование и сообщение результатов решения.

Проблемы творческого мышления широко разрабатывались в отечественной психологии. Большой вклад в исследование творческого мышления внесли Б.М. Теплов, С.Л. Рубинштейн, Б.Г. Ананьев, Н.С. Лейтес, В.А. Крутецкий,

Д.И. Фельдштейн, Д.Б. Богоявленская, А.Г. Ковалев, К.К. Платонов, А.М. Матюшкин, В.Д. Шадриков, В.Н.Дружинин, Я.А. Пономарев, В.А. Цапок.

Творческое мышление осуществляется на основе рационального отражения как дискурсивного (строго-логического), так и интуитивного (логико-психологического) механизмов мышления через эмоционально-волевые усилия. К характеристикам творческого мышления относят: наличие интуиции, ведь, как справедливо утверждает Д. Пойа, «попытка формально доказать то, что усмотрено интуитивно, и увидеть интуитивно то, что доказано формально, – это прекрасное упражнение для развития интеллекта»; способность самостоятельно увидеть и сформулировать проблему, взятую из реальной жизни; наличие ярко выраженного эмоционального переживания, предшествующего моменту нахождения решения задачи; наличие устойчивой и мощной мотивации [4].

Мышление будущего специалиста любой технической специальности должно характеризоваться следующими качествами: проблемным характером подхода к изучаемым явлениям, оперативностью, динамичностью, широтой и глубиной мышления, смелостью, оригинальностью, обоснованностью выдвижения гипотез по разрешению проблемной ситуации, логичностью, критичностью и объективностью мышления.

Сегодня в профессиональной технической сфере необходима личность, способная мыслить нешаблонно, заниматься поиском новых, более простых, действенных идей.

Понятие «нешаблонного мышления» использует Эдвард де Боно в своей книге «Рождение новой идеи», где рассматривает некоторые важные особенности творческой деятельности человека и приходит к выводу о том, что подлинно творческое мышление есть «особая форма нешаблонного мышления» [5]. По мнению автора, понятия «нешаблонное мышление» и «творческое мышление» близки по сути, только творческое мышление для своего проявления нуждается в таланте, тогда как нешаблонное мышление доступно каждому, кто заинтересован в получении новых идей. «При шаблонном мышлении логика управляет разумом, тогда как при нешаблонном мышлении она его обслуживает». Интересно, что, по мнению Э. Боно, шаблонно мыслящий человек отличается от человека, мыслящего нешаблонно, тем, что первый всегда классифицирует вещи, занят поисками фактов, на основании которых можно разделить вещи, тогда как второй больше заинтересован в фактах, позволяющих соединить вещи вместе.

Сегодня психологи убеждены, что творческому мышлению можно научить. Проанализировав и обобщив рекомендации по созданию особой, по-

буждающей к творчеству обстановки учебного процесса (С. Парнс, С.Д. Смирнов и др.), можно выделить следующие психологические условия развития творческого мышления: отсутствие внешнего подавления интуиции обучаемого, опору на работу его подсознания, воздержание от оценочных суждений, которые блокируют творческий поиск, формирование у обучающихся уверенности в своих силах, максимальную опору на положительные эмоции, поощрение склонности к рискованному поведению, развитие воображения, постоянное расширение фонда знаний, обучение специальным эвристическим приемам работы, введение в процесс обучения эвристической технологии.

Что же такое креативность и можно ли ее отождествлять с творчеством? Креативность (от англ. create – создавать, англ. creative – созидательный, творческий) трактуется как способность к творческим актам, которые ведут к новому необычному видению проблемы или ситуации. Это сложный феномен психики, затрагивающий практически все качества личности. Креативность, или смекалка, свойственна от рождения всем людям, но со временем ее уровень снижается под воздействием среды, так как она часто не востребована в повседневной жизни.

Однако, как отмечают авторы концепций психологии креативности, нельзя отождествлять понятия «креативность» и «творчество». По мнению Тодда Любарта [6], понятие «креативность» является характеристикой способностей личности, в то время как понятие «творчество» характеризует деятельность человека и ее результат.

Рассматривая понятие креативности, можно выделить следующие направления ее исследования:

- интеллектуальный потенциал личности;
- способность мыслить творчески;
- методы нешаблонного мышления;
- способы самоактуализации личности.

В некоторых зарубежных университетах исследованию этих направлений уделяется особое внимание непосредственно на практике с целью подготовки специалистов уже с базовыми навыками исследовательской деятельности и информационного моделирования как основного метода приобретения знаний.

В этом плане интересны исследования английского педагога Патрика Диллона. В своей статье «Творчество, интегративизм и педагогика связи» ученый подводит нас к выводу о том, что в основе формирования творческой личности лежит интегративный подход, составляющими которого являются три фактора: формирование мотивации, развитие интеллектуальных способ-

ностей и стимулирование исследовательской творческой активности личности. Все эти факторы являются условием формирования продуктивного мышления. Работать интегративно значит работать творчески [7]. По мнению П. Диллона, интегративизм создает основу и средства для работы с любым сочетанием дисциплин. Он взял за основу своего исследования тему «чувства места», которую преподавал на модульных курсах бакалавриата в университетах Reading и Exeter в Великобритании и Университете Йоеенсуу в Финляндии. Назначение чувства места, по его мнению, заключается в том, что оно является средством для появления новых внутри- и междисциплинарных идей и перспектив. В частности, он изучал взаимосвязь между творчеством, окружающей средой и музыкой и пришел к выводу о том, что и творчество, и окружающая среда, будучи сами по себе масштабными, имеют связи с целым рядом дисциплин. Например, с дисциплинами, связанными с окружающей средой, куда относят искусство и историю искусства через пейзажную живопись, экологию, геологию и геоморфологию через изучение рельефа и биологических сообществ.

Исследование П. Диллона было проведено в форме смоделированного эксперимента. Интеллектуальной основой понятия «чувство места» явилось окружающее пространство, а музыка стала одной из самых непосредственных форм творческого взаимодействия с местом, вовлекающей учащихся в контакт. Здесь происходит взаимодействие обстановки, творчества и музыки. Студенты знакомятся с концептуальной и аналитической основами интегративизма и социокультурной теорией, выполняют задания, в ходе которых исследуют саму окружающую обстановку и свои собственные поведенческие ценности. Им предлагается проектная работа по теме либо «естественная история звука», либо «музыка, ритуал и звук» и интегрирование этих тем применительно к чувству места. Эта работа осуществляется посредством виртуальной среды обучения, которая предоставляет доступ к структурам, средствам, библиографиям и Интернету, а также позволяет коллективно обсуждать рождающиеся идеи. Наконец, проектная работа перерастает в мультимедийную презентацию, которая образует модуль задания. Происходит презентация этого модуля, затем он размещается в виртуальной среде обучения. Впоследствии возникает длительная групповая дискуссия об интегративизме.

Анализируя преподавание курсов в России и за рубежом, направленных на развитие способности специалиста к творческому решению проблем, отметим, что необходимо понимать, каких специалистов должно готовить высшее образовательное учреждение. Нужно отметить, что не только в Великобритании, но и в США уже отказались от идеи узкой специализации. Ввиду

этого там преподавание курсов эвристики и креативного обучения становится все более распространенным в практике высшего образования, а интегративные учебные программы представляют область особого интереса.

В России же обучение творческому мышлению происходит чаще в ходе преподавания отдельных курсов и значительно реже – в рамках специальной учебной программы.

В последнее время российские педагоги все активнее затрагивают тему метапредметности, способствующей формированию целостной картины мира в сознании человека и пониманию его места и роли в нем. По сути, в основе метапредметности лежит тот же интегративный подход, который позволяет открыть взаимосвязь различных вещей и явлений, а получаемая учащимися информация становится для них лично-значимой. Интегративизм позволяет сформировать у учащихся подход к изучаемому предмету как к системе знаний о мире.

Длительное время российская общеобразовательная и профессиональная школы находились на позициях гностического подхода. Основной образовательной задачей считалось формирование у студентов прочных систематизированных знаний [8].

Сейчас акцент меняется от гностического подхода к деятельностному. Основная цель образования рассматривается теперь как формирование способности к активной деятельности, к творческому профессиональному труду, готовности к применению технологий формирования креативных способностей в условиях постоянно повышающихся требований к профессиональной подготовке студента [9]. Таким образом, знания из основной и единственной цели образования превращаются лишь в средство развития личности обучаемых.

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования третьего поколения ФГОС ВО-3+ акцентируется внимание на необходимость формирования у бакалавров профессиональных компетенций, умения самостоятельно приобретать новые знания, на использование современных образовательных и информационных технологий, овладение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения [10].

В данной статье мы рассмотрели то, как осуществляется эвристический подход к формированию профессиональных компетенций будущих инженеров-химиков на занятиях по иностранному языку в Самарском государственном техническом университете.

При эвристическом обучении добываемые знания носят личностный характер, поскольку студент изначально творит их в исследуемой области ре-

альности. Предполагается изменение общепринятого смысла образования, ставится конкретная цель: раскрытие индивидуальных возможностей участников обучения – студентов и преподавателей – через деятельность по созданию ими образовательной продукции.

К эвристическим личностным качествам ученика относятся: креативные, обеспечивающие условия создания учеником творческого продукта деятельности; когнитивные, обеспечивающие сам процесс познания; методологические, позволяющие организовать образовательную деятельность обучаемого в двух предыдущих ее проявлениях – творчестве и познании. Уровень развития этих качеств у студентов характеризует результативность эвристического обучения, о чем можно судить по результатам деятельности: созданным образам, придуманным схемам, нарисованным картинкам протекания событий. Для оценки результатов образования каждый студент имеет возможность провести сравнение с самим собой: какие изменения произошли в нем за определенный промежуток времени, какие он получил знания и развил навыки и умения.

Анализ структуры учебного материала по иностранному языку позволяет выделить эвристики по способу воздействия на активизацию интеллектуальной и эмоционально-образной составляющих мышления, а именно: направляющую, напоминающую и прогнозирующую, поскольку творческая деятельность немыслима без осознания цели поиска, без активного воспроизведения ранее изученных знаний, без воображения и эмоций.

Опираясь на фундаментальные публикации [11], для осуществления на практике нового подхода предлагаем рассмотреть широкое применение различных форм проявления творчества студентов на занятиях по иностранному языку: деловая игра, интерактивные обучающие программы, задания на творческие разработки, метод «вживания» и др.

Деловая игра максимально приближает обучение к реальным, научным или производственным условиям. Деловые игры можно организовать в виде разработки и защиты студентами проектов, группового решения задач с экономическим, производственным или иным содержанием, круглого стола и т. д. Круглый стол – одна из популярных и любимых студентами форм проведения занятий, при которой студенты в спокойной, творческой и непринужденной обстановке свободно обмениваются мнениями по различным вопросам и проблемам. Обсуждение темы часто проходит с опорой на мультимедийные презентации. Следует отметить тот факт, что при выборе тем для круглого стола преподаватели кафедры иностранных языков СамГТУ руководствуются не только принципом целостного и разно-стороннего формирования личности студентов, но и их личным интересом.

Интерактивные обучающие программы. Среди современных тенденций развития компьютерных образовательных технологий наблюдается переход от информационной ориентации к интерактивной. В компьютерных играх и мультимедийных обучающих программах студенту предлагается все более активная роль, предлагающая ему свободу выбора действий и получения индивидуальных результатов. К сожалению, компьютерных программ, позволяющих студенту действовать эвристически, создавать свой собственный, а не определенный заранее образовательный продукт, в практике пока очень мало. Однако изучение иностранного языка предполагает использование именно интерактивной формы проведения занятий. Особенно целесообразно ее применение при изучении тем страноведческого характера (British Culture and Traditions, The USA, The UK, European Culture), т. к. социокультурные знания являются обязательным компонентом содержания профессионально ориентированного обучения иностранному языку в техническом вузе.

Дистанционные формы приобщения студентов к творчеству. К ним относятся межвузовские образовательные проекты, реализуемые с помощью электронной почты E-mail, программы Prometei и глобальной сети Internet. В дистанционной форме могут быть проведены эвристические олимпиады, совместные исследования студентами разных научных школ и стран одних и тех же проблем, разработка творческих проектов по страноведению.

Творческие работы студентов могут отличаться по типу, объему и времени выполнения. Одни работы выполняются студентами прямо на занятиях и представляют элемент творчества в рамках изучаемой темы. Часть работ – творческие, выполняемые студентами дома в течение 2-3 дней. Такие работы не требуют специального оформления и официальной защиты, доклады делаются прямо на практических занятиях.

Другие творческие работы (рефераты) студенты готовят и защищают ко времени контрольной точки или в конце семестра. Лучшие работы могут быть опубликованы или представлены для прослушивания студентам параллельной группы, предусмотрено их дальнейшее использование в учебном процессе.

В качестве творческих работ студентам химико-технологического факультета предлагаются:

- сочинение;
- педагогическое произведение (проведенное в роли преподавателя занятие, придуманная деловая игра, викторина);
- художественное произведение (слайдфильм, коллаж, выставка);
- техническое произведение (модель, схема);

– методологическое произведение (образовательная программа, план занятий по выбранной теме, тест).

Новые формы занятий базируются на использовании активных методов обучения. Рассмотрим особенности некоторых из них [12].

Метод «вживания». Посредством чувственно-образных и мысленных представлений студент пытается «переселиться» в изучаемый объект, почувствовать и познать его изнутри. Например, можно предложить вжиться в сущность воздействия химических веществ друг на друга и представить, как изменяются их свойства. Рождающиеся при этом мысли, чувства, ощущения и есть эвристический образовательный продукт студента, который может затем быть выражен им в устной, письменной форме или в виде рисунка. Наблюдение объекта в данном случае переходит в самонаблюдение студента, отождествившего себя с объектом.

Метод смыслового видения. Одновременная концентрация на образовательном объекте физического зрения и пытливо настроенного разума позволяет понять (увидеть) суть, первопричину появления объекта, заключенную в нем идею, первичный смысл, внутреннюю сущность объекта. От студента требуется создание определенного настроения, состоящего из активной чувственно-мысленной познавательной деятельности. Преподаватель может предложить студентам вопросы для предметного «осмысления»: каковы причина появления этого химического вещества и его происхождение? каков состав, что происходит у него внутри? почему оно является именно таким? Упражнения при целенаправленном применении этого метода приводят к развитию у студентов нетрадиционных познавательных качеств – озарения, интуиции, открытия.

Метод символического видения. Символ как некий глубинный образ реальности, содержащий в себе ее смысл, может выступать средством наблюдения и познания этой реальности. Метод символического видения заключается в нахождении или построении студентом связей между химическим веществом и его символом. После выяснения характера отношений символа и вещества (например, кислород – символ жизни) преподаватель предлагает студентам наблюдать за свойствами какого-либо вещества с целью увидеть и изобразить его символ в графической, знаковой, словесной или иной форме.

«Мозговой штурм» (автор предложения А. Осборн). Основная задача метода – сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников от инерции мышления и стереотипов. Работа происходит в группах: генера-

ции идей, анализа проблемной ситуации и оценки идей, генерации контридей. Генерация идей происходит в группах по определенным правилам. На этапе генерации идей любая критика запрещена. Всячески поощряются реплики, шутки. Затем полученные в группах идеи систематизируются, объединяются по общим принципам и подходам. Далее рассматриваются всевозможные препятствия к реализации отобранных идей. Оцениваются сделанные критические замечания. Окончательно отбираются только те идеи, которые не были отвергнуты критическими замечаниями и контридеями.

Таким образом, применяемый нами деятельностный подход реализует все важнейшие принципы творческого обучения [13]: свободы выбора студентом главных элементов своего образования; межпредметных связей образования; соответствия образовательной деятельности изучаемому предмету; первичности образовательной продукции по отношению к общепризнанным аналогам; сопровождающего обучения, продуктивного образования и рефлексивного самосознания. Суть деятельности заключается в том, что усвоение любого материала происходит в процессе решения практической или исследовательской задачи, познавательной проблемной ситуации. При этом чем сложнее ситуация, тем выше будет личностный развивающий потенциал занятия. Ведь, как утверждал Б. Паскаль, «доводы, до которых человек додумывается сам, обычно убеждают его больше, нежели те, которые пришли в голову другим». Формирование профессиональных компетенций средствами иностранного языка в условиях эвристического подхода ведет к формированию компетентного специалиста технического профиля.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Лабзина П.Г.* Развитие креативного мышления студентов технического вуза в процессе изучения иностранного языка // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2013. – № 1(19). – С. 63–66.
2. *Вертгеймер М.* Продуктивное мышление: пер. с англ. – М.: Прогресс, 1987. – 335 с.
3. *Гилфорд Дж.* Creativity // American Psychologist. – 1950. – Вып.15.
4. *Пойа Д.* Как решать задачу: пособие для учителей / Пер. с англ. В.Г. Звонаревой и Д.Н. Белла; под ред. Ю.М. Гайдука. – Изд. 2-е. – М.: Учпедгиз, 1961. – 207 с.
5. *Боно Э.* Рождение новой идеи. О нешаблонном мышлении: науч.-попул. очерк: пер. с англ. – М.: Прогресс, 1976. – 143 с.
6. *Любарт Т.* Психология креативности. – 2009. – 216 с.

7. Диллон П. Creativity, integrativism and a pedagogy of connection [Электронный ресурс]. – URL: www.sciencedirect.com
8. Новиков А.М. Типология организации учебного процесса // Социология образования. – 2008. – № 2. – С. 26–37.
9. Власова И.В. О некоторых проблемах профессионально-иноязычной подготовки студентов технического вуза в условиях деятельностного подхода // Обучение иностранным языкам в многопрофильном вузе: материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Самара: СамГТУ, 2013. – С. 22–28.
10. Борисова Н.В., Азарова Р.Н., Кузов В.Б. Проектирование компетентностно-ориентированных основных образовательных программ как основа качества высшего профессионального образования // Сб. докладов междунар. науч.-практ. конф. «Управление качеством инженерного образования и инновационные образовательные технологии». – МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – С. 59–65.
11. Морозов А.В., Чернилевский Д.В. Креативная педагогика и психология: Учеб. пособие. – М.: Академический проект, 2004. – 560 с.
12. Матвиенко А.Д. Методы эвристической деятельности [Электронный ресурс]: рабочий учебник. – 2009. – URL: <http://lib/library>
13. Нестеренко В.М., Ионесов В.И. Человек в системе пространственно-временных связей: проекции и вызовы социокультурной коммуникации // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2013. – № 2(20). – С. 142–148.

Поступила в редакцию 28.09.2016;
в окончательном варианте 10.10.2016

UDK 378

**HEURISTIC APPROACH TO THE FORMATION OF PROFESSIONAL
COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS OF CHEMICAL
PROFILE AT FOREIGN LANGUAGE CLASSES AT A TECHNICAL UNI-
VERSITY**

*I.V. Vlasova*¹

Samara State Technical University
244, Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100
E-mail: viv0708@mail.ru

The article discusses a heuristic approach to the formation of professional competence of future engineers chemists when studying a foreign language taking into account the trends of modern society's development. The article notes the undoubted ad-

¹ *Irina V. Vlasova*, Lecturer of Foreign Languages Department .

vantages of the use of active teaching methods at foreign language classes to specific technical disciplines that implement all the essential principles of creative learning.

Keywords: *heuristic approach, professional competence, creative ability, active teaching methods, activity approach.*

REFERENCES

1. *Labzina P.G.* Razvitie kreativnogo myshleniya studentov tekhnicheskogo vuza v protsesse izucheniya inostrannogo yazyka [The development of creative thinking of students of a technical college in the course of foreign language] // Vestnik Samar-skogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya «Psihologo-pedagogicheskie nauki». – 2013. – № 1 (19). – P. 63–66.
2. *Wertheimer M.* Produktivnoe myshlenie [Productive thinking]. Tr. from English. – M.: Progress, 1987. – 335 p.
3. *Guilford J.* Kreativnost' [Creativity] // «American Psychologist» magazine 15, 1950.
4. *Poya D.* Kak reshat' zadachu: posobie dlya uchitelej [How to Solve It: A guide for teachers] / D. Poya; tr. from English. V.G. Zvonareva and D.N. Bella; ed. Y.M. Hayduk. – Ed. 2nd. – M.: Uchpedgiz, 1961. – 207 p.
5. *Bono E.* Rozhdenie novoj idei. O neshablonnom myshlenii: nauch.-popul. ocherk: per. s angl. [The birth of a new idea. About unconventional thinking: scientific essay]. Tr. from English / Edward de Bono. – M.: Progress, 1976. – p. 143.
6. *Liubard T.* Psihologiya kreativnosti [Psychology of creativity]. – 2009. – 216 p.
7. *Dillon P.* Kreativnost, integrativizm i pedagogika svyazi [Creativity, integrativism and a pedagogy of connection]. – www.sciencedirect.com
8. *Novikov A.M.* Tipologiya organizatsii uchebnogo protsessa [Details of the educational process] // Sociology education. – 2008. – № 2. – P. 26–37.
9. *Vlasova I.V.* O nekotorykh problemakh professional'no-inoazychnoj podgotovki studentov tekhnicheskogo vuza v usloviyah deyatel'nostnogo podhoda [On some problems of vocational and foreign language training of students of a technical college under activity approach]. In coll.: Foreign languages in a multidisciplinary university: materials of scientific-practical conference with international participation. – Samara: Samara State Technical University, 2013. – p. 22–28.
10. *Borisova N.V., Azarov R.N., Kuzov V.B.* Proektirovanie kompetentnostno-orientirovannykh osnovnykh obrazovatel'nykh programm kak osnova kachestva vysshego professional'nogo obrazovaniya. Designing of competence-oriented basic-educational programs on the basis of the quality of higher professional education. – Coll. Reports of Scientific practical conf. "Quality management of engineering education and educational innovation technology". – MSTU N.E. Bauman, 2008. – p. 59–65.
11. *Morozov A.V., Chernilevsky D.V.* Kreativnaya pedagogika i psihologiya: Uchebnoe posobie. Creative Pedagogy and Psychology. – M.: Academician project; 2004. – p. 560.

12. *Matvienko A.D.* Metody evristicheskoj deyatel'nosti [Elektronnyj resurs]: rabochij uchebnik. Heuristic activities [electronic resource]: a textbook / A.D. Matvienko. – 2009. – <http://lib/library>
13. *Nesterenko V.M., Ionesov V.I.* Chelovek v sisteme prostranstvenno-vremennyh svyazej: proektsii i vyzovy sotsiokul'turnoj kommunikatsii // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya «Psihologo-pedagogicheskie nauki». A man in the system of spatio-temporal connections: projections and calls of sociocultural communicatin. – Vestnik of Samara state technical university, series "Psychological-pedagogical sciences". – 2013. – № 2 (20). – 2013. – p. 142–148.

Original article submitted 28.09.2016;
revision submitted 10.10.2016