

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ****Н.А. Тимощук¹**¹Самарский государственный технический университет

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

¹E-mail: 7.60n@mail.ru

Обосновывается формализация изучения учебной дисциплины через адаптивную обучающую систему, представляющую собой модель современной образовательной среды, которая открывает один из возможных путей к цифровому образованию. На примере освоения дисциплины «Образовательные и культурно-творческие технологии» с помощью учебного пособия и рабочей тетради показывается формирование у индивидуумов общекультурных, профессиональных и метапредметных компетенций путем пошагового исполнения логических схем, ориентировочных действий на основании познавательной-деятельностной матрицы. Показано, что такой подход к обучению позволяет индивидуализировать систему профессиональной подготовки студентов, создавать научно обоснованное учебно-методическое компьютерное обеспечение образовательного процесса. Индивид, имеющий все возможности самостоятельного достижения нужного уровня квалификации, будет способен к пополнению знаний и осуществлению своего образовательного проекта без информационной поддержки специально обученных для этих целей людей; самообразование приобретет непрерывный характер; широта базового образования позволит достаточно быстро переключаться на смежные области профессиональной деятельности. Метапредметное содержание образовательных стандартов должно включать в себя не только реальные объекты изучаемой действительности, в том числе фундаментальные образовательные объекты и общекультурные знания об изучаемой действительности, но и общеучебные (метапредметные) умения, навыки, обобщенные способы деятельности и ключевые (метапредметные) образовательные компетенции. Ключевые компетенции (ценностно-смысловые, общекультурные, учебно-познавательные, коммуникативные, информационные, социально-трудовые, личностного самосовершенствования) относятся к общему (метапредметному) содержанию образования. Ключевые компетентности не только метапредметны и междисциплинарны, они также многомерны и многофункциональны, требуют значительного интеллектуального развития – определения своей позиции, критического и абстрактного мышления, самооценки, саморефлексии и т. д.

¹ Нина Александровна Тимощук, кандидат филологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики.

Представленная в учебных пособиях информация написана на основании современных научно-теоретических достижений в области теории и методики профессионального образования, освещенных в диссертационных исследованиях и периодических изданиях, а также многолетнего личного опыта авторов. Разноуровневые задания, рассмотренные в рабочей тетради, постепенно развивают метапредметные умения студентов и дают им возможность не только сформировать указанные выше компетенции, но и приобрести умения глубокого самостоятельного изучения предмета и организации собственной самообразовательной деятельности.

Ключевые слова: образовательная среда, метапредметная компетентность, метапредметное содержание образования, реализация метапредметного подхода, образовательная стратегия.

В последнее десятилетие принципиально изменились подходы к обучению в высшей школе, появились дополнительные требования к выпускникам вузов, выделены новые компетенции, которыми должны овладеть будущие инженеры, внесены серьезные изменения в содержание образования [1]. В связи с этим принципиально меняется образовательная среда вуза, непосредственно связанная как с технологиями обучения, так и с технологиями социально-культурной интеграции. В современных стратегических программах социально-экономического развития общества все вложения как в производство и природу, так и в образовательно-социальную среду необходимо связывать с качеством жизни человека, которое в мировых аналогах понимается как оптимальная реализация психофизиологических, социально-общественных адаптивных качеств личности [2]. Образовательный процесс оказывает стимулирующее действие на развитие адаптивных качеств у людей, их аналитико-синтетическое мышление. Картина мира («карта реальности»), существующая в сознании личности, является посредником между человеком и реальностью, включая временные, пространственные, понятийные и смысловые составляющие. Она определяет взаимоотношения этого индивидуума с внешним миром и является условием безопасного существования человека в социальной среде. В зависимости от воспринимаемой действительности личность формирует свою «субъективную картину мира», выстраивая в соответствии с ней свой жизненный путь. При этом любое восприятие является психическим процессом познания объективного мира в виде целостного образа [3].

По мнению Н.В. Талызиной, окружающее человека социальное пространство, зона непосредственной активности индивидуума, его ближайшего действия и развития образует жизненную территорию, является средой субъекта [4]. Среда также рассматривается как совокупность факторов, прямо или косвенно влияющих на организмы [5]; как совокупность явлений, процессов

и условий, оказывающих влияние на изучаемый объект [6]; как совокупность элементов, составляющих пространство и условия жизни человека [7, 8]. С точки зрения В.А. Ясвина, «среда человека» и «образовательная среда» являются системами влияния и условиями формирования и развития личности, содержащимися в социальном и «пространственно-предметном окружении». Если среда соответствует потребностям обучающихся, то личность мотивируется и происходит активное саморазвитие. Взаимодействие среды и субъекта приводит к понятию «средо-ориентированное обучение», что означает совокупность системных формирующих ориентировочных действий информационной и социальной сред.

Главными отличительными особенностями внутренних, личностных знаний и убеждений обучающихся являются сформированные метапредметные компетенции: социальное познание самого себя и взаимоотношений с другими людьми; овладение навыками практической деятельности и усвоение способов и методов познания; понимание смысла изучаемой среды, самоопределение и рефлексия субъектов; обеспечение соответствия поведения нормам и установкам социального окружения с выработкой собственной системы ценностей. Генерирование образовательной среды происходит в коммуникации преподавателей и студентов, а также в конкретной совместной ситуативной деятельности. В образовательной среде происходит совместная трансформация опыта и идентичности всех участников происходящего процесса. Педагогика располагает разными подходами к выделению структурных единиц образовательной среды. В частности, Г.А. Ковалёв [9] выделяет физическое окружение, человеческий фактор и учебную программу в качестве структурных единиц образовательной среды; А.Г. Асмолов [10] считает деятельность основой социальной ситуации развития по отношению к личности; Е.А. Климов [11] выделяет из образовательной среды социально-контактный, предметный, информационный и соматический компоненты.

Наиболее системный характер образовательной среды представлен в работе В.А. Ясвина [7]. Он предложил четырехкомпонентную модель «проектного поля» образовательной среды: она состоит из субъективной, социальной, пространственно-предметной и технологической составляющих. Первая составляющая обращает внимание на субъектов образовательной среды, вторая – на ее психологический климат, третья определяет дизайн, организацию архитектурно-эстетического пространства. Технологическая составляющая оптимизирует образовательные концепции, учебные программы и пособия, педагогические технологии, организационные формы и методы образования. Ученые Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена представляют образовательное пространство как развивающуюся педагогическую систему: это

продукт моделирования образовательной среды как совокупности условий, окружающих участников образовательного процесса [12].

Кафедра «Психология и педагогика» факультета гуманитарного образования Самарского государственного технического университета обучает дисциплинам гуманитарного цикла студентов технических направлений и профилей подготовки. При этом модель образовательной среды представляет собой не просто некоторую сущность, а способ действия в совместной ситуативной деятельности участников образовательного процесса. Синергетические эффекты, возникающие в системе «среда – субъект», выражаются в новых адаптивных качествах обучающихся, позволяющих им лучше ориентироваться при решении поставленных задач и возникающих проблем [13].

Синергетика вводит новую парадигму развития и заставляет коренным образом пересматривать устоявшееся мировоззрение; в частности, линейное мышление заменяет нелинейными подходами к изучению мира [14]. Особенность синергетики состоит в изучении общих закономерностей процесса самоорганизации в различных системах, в применении в исследованиях всех открытых, неравновесных систем общего метода, в переходе от беспорядка к порядку и организации в условиях неустойчивости, неравновесности и нестабильности.

Ключевой идеей синергетики является теория самоорганизации, «ставящая задачу познания общих закономерностей и принципов, лежащих в основе процессов самоорганизации в системах различной природы» [15, 16]. Из принципа положительной обратной связи следует, что преобразования, совершающиеся в системе, не устраняются, а аккумулируются, усиливаются и приводят к качественным изменениям. Система проектирования синергетической среды эффективно используется в ряде высших и средних образовательных учреждений городов России. Под синергетической средой в образовательной сфере (по А.И. Бочкареву) понимается совокупность новых условий в открытой неравновесной педагогической системе, в которой за счет кооперативного взаимодействия обучающихся и обучаемых на основе принципов синергетики возникает нелинейный резонансный эффект усиления малых познавательных воздействий, способствующий согласованию темпов и уровней развития обучаемых, возникновению качественно нового уровня образования и становления творческой личности на основе сформированного синергетического стиля мышления. Синергетический подход состоит в объединении технологий социокультурной интеграции обучающихся и различных технологий обучения (системно-деятельностной, метапредметной, междисциплинарной и др.) студентов технического университета. Современный образовательный процесс носит полипарадигмальный характер и является характерной чертой процессов образования и образовательной деятельности,

а инновационный метод проблемно-ориентированного проекта направлен на обучение стратегиям метапредметности, креативного мышления, индивидуальной культуры критической деятельности. Существенным свойством современной полипарадигмальности является поиск метаоснований для построения единого образовательного пространства с общей стратегией развития [17].

Переход от традиционных образовательных технологий к инновационным обеспечивает активное творческое взаимодействие субъектов образовательного процесса, единство их познавательной, исследовательской и практической деятельности. Творческая образовательная среда является не только условием, но и средством обучения и воспитания [18].

Так, целью освоения дисциплины «Образовательные и культуротворческие технологии» является формирование у индивидуумов общекультурных (ОК), профессиональных (ПК) и метапредметных (МК) компетенций:

ОК-1. Владеть культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.

ОК-2. Использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.

ОК-16. Самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

ОК-17. Обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, систематизации, постановке целей и выбору путей их достижения, уметь логически верно, аргументированно и ясно строить свою речь.

ПК-15. Способность к выполнению инновационных проектов в сфере сервиса.

МК. Способность регулировать ресурсы и управлять своим временем.

МК. Готовность к профессиональной деятельности в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач.

Для результативного формирования метапредметных компетенций в процессе изучения данной дисциплины издано учебное пособие [19], в котором изложен анализ взглядов на историю и идею использования образовательных и культуротворческих технологий в познавательно-деятельностном процессе вуза. Опыт и практика формирования общекультурных, профессиональных и метапредметных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-16, ОК-17, ПК-15, МК) показали связь и возможность одновременного освоения навыков самообразования и самоорганизации личности, позволяющих интегрировать учебно-творческие достижения студентов, проводить самоанализ и квалиметрию,

выстраивая индивидуальную образовательную траекторию при педагогической поддержке преподавателя-коллеги.

Поскольку стратегические цели современной образовательной политики направлены на развитие лидерских качеств, создание конкурентной и привлекательной образовательной среды, то удовлетворение личностных потребностей студентов в формировании индивидуальных образовательных траекторий, получении конкретных результатов обучения, внедрении внутренней системы мониторинга и оценки качества приобретаемых знаний и компетенций требует соответствующей методической поддержки. С этой целью каждый образовательный модуль должен обеспечиваться комплектом обучающих материалов: учебником, учебным пособием, рабочей тетрадью и справочным изданием. Именно поэтому создана рабочая тетрадь (РТ), соответствующая содержанию учебного пособия «Проектирование образовательных и культуротворческих технологий», которая предназначена для организации самообразовательной деятельности студентов, формирования метапредметных компетенций, развивающих личностные умения учиться у обучающихся [19].

РТ – это особый вид учебно-методического пособия, предназначенного как для аудиторной, так и внеаудиторной работы студентов, в котором соединяется изложение теоретических положений дисциплины и комплекса заданий, нацеленных на формирование и развитие метапредметных (МК), общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций у обучающихся. Изложение учебного материала в рабочей тетради направлено на формирование способности к восприятию, осмыслению, анализу, обобщению информации, контролю и проверке внимания студентов. Учебное издание состоит из четырех модулей, каждый из которых имеет задания различного уровня сложности. В конце каждого модуля приведен блок самопроверки, состоящий из тестов соответствующего уровня сложности и методики самостоятельного оценивания своего уровня знаний.

С целью эффективного формирования системности знаний студентов предлагается начинать усвоение учебного материала с решения простейших заданий – задач первого уровня. Ведущим принципом в выполнении учебных заданий является последовательное восхождение в уровнях усвоения учебной информации, отражающее иерархию уровней деятельности человека. Только в этом случае организация опыта учебной деятельности осваивается постепенно. При этом учебные действия осуществляются с пониманием самого механизма формирования знаний студента.

В каждом модуле приведено поэтапное решение достаточно большого количества проблемных задач. В педагогике до настоящего времени не исследован вопрос о необходимом количестве упражнений для закрепления.

В данной рабочей тетради приведено по 9 заданий в каждом модуле, так как многие психологи считают (опираясь на магическое число «7»), что для усвоения материала в зависимости от индивидуальных особенностей усвоения обучающийся должен проделать 7 ± 2 упражнения. Обучающимся предлагается самостоятельно определиться с количеством тренировочных упражнений: каждому индивидууму нужно выбрать их столько, сколько необходимо лично ему для понимания и усвоения учебного материала. При этом изученный учебный материал должен усваиваться как минимум на 70 %. Это условие является обязательным для перехода к освоению следующего модуля.

С помощью предлагаемой рабочей тетради студент может самостоятельно с индивидуальной скоростью усвоения изучать учебный материал и усваивать виды умственной деятельности при решении задач соответствующей сложности, регулировать количество решаемых упражнений, заниматься самопроверкой своих знаний и оценивать уровень усвоенной учебной информации, приобретая тем самым навыки самообразования и самооценки. Наличие разноуровневых тестовых заданий помогает преподавателям диагностировать как приобретенные знания, так и уровень сформированности совокупности компетенций (ОК, ПК, МК) у студентов.

Однако в зависимости от приобретаемой специальности, форм обучения и контингента обучающихся технологию организации самообразовательной деятельности будущих профессионалов можно корректировать. Так, например, если в последующей профессиональной деятельности обучающемуся нет необходимости осваивать четвертый модуль, включающий творческие задания и исследования, то самообразовательная деятельность для такой специальности будет состоять из трех первых модулей и соответствовать полному изучению данной дисциплины на третьем уровне – повышенном (П). В некоторых случаях возможно сокращение уровня освоения информационно-дидактической базы до двух модулей – первого и второго. Тогда знания обучающихся будут соответствовать второму уровню изучения учебного материала дисциплины – среднему (С). Если обучающийся осваивает только первый модуль, то это соответствует усвоению учебного материала на первом уровне – базовом (Б). Следовательно, четвертый уровень (высокий – В) освоения информационно-дидактической базы представляет собой технологию организации самообразовательной деятельности в случае углубленного изучения учебного материала дисциплины.

Таким образом, подобная технология изучения учебной дисциплины позволяет организовать процесс усвоения знаний с учетом индивидуальных психологических и деятельностных особенностей обучающихся, обеспечивая необходимый уровень усвоения учебного материала, формируя метапредмет-

ные компетенции, развивающие личностные умения учиться у обучающихся. Такой подход дает возможность индивидууму занимать не просто активную, а инициативную позицию в образовательном процессе, не просто «усваивать» предлагаемый преподавателем учебный материал, а познавать мир, вступая с ним в активный диалог, искать ответы и не останавливаться на найденном как на окончательной истине. В этом ключе ведутся поиски, направленные на превращение традиционного обучения в живое, заинтересованное решение актуальных проблем.

Представленная в учебных пособиях формализация освоения учебной дисциплины через адаптивную обучающую систему, превращение ее в пошаговое исполнение логических схем ориентировочной основы действий с помощью познавательной-деятельностной матрицы открывает один из возможных путей к цифровому образованию [20]. Современная цифровая образовательная среда требует научного обоснования и учебно-методического компьютерного обеспечения, позволяющего создавать и реализовывать вариативные образовательные программы, индивидуализировать систему профессиональной подготовки студентов. Индивид, имеющий все возможности самостоятельного достижения нужного уровня квалификации, будет способен к пополнению знаний и осуществлению своего образовательного проекта без информационной поддержки специально обученных для этих целей людей; самообразование приобретет непрерывный характер; широта базового образования позволит достаточно быстро переключаться на смежные области профессиональной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кузьмина Л.Г.* Иностранные языки в современной парадигме высшего образования: стратегия перемен. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. – 182 с.
2. *Баева И.А., Бурмистрова Е.В., Лактионова Е.Б.* Психологическая безопасность образовательной среды: Учеб. пособие. / Под ред. И.А. Баевой. – М., 2009. – 248 с.
3. *Словарь для начинающего психолога / Под ред. И.В. Дубровиной.* – СПб.: Питер, 2006. – 592 с.
4. *Талызина Н.Ф.* Пути разработки профиля специалиста. – Саратов, 1987. – 335 с.
5. *Пономарёва И.Н., Соломин В.П., Корнилова О.И.* / Под ред. И.Н. Пономарёвой. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 538 с.
6. *Словарь социологических терминов [Электронный ресурс].* – Режим доступа: [http:// mirсловarei.com /content_ soc /SREDA-2660](http://mirсловarei.com/content_soc/SREDA-2660).
7. *Ясвин В.А.* Образовательная среда от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 368 с.
8. *Ясвин В.А.* Психология отношения к природе. – М.: Смысл, 2000. – 456 с.

9. *Ковалёв А.Г.* Личность воспитывает себя. – М., 1983. – 256 с.
10. *Асмолов А.Г.* Личность как предмет психологического исследования. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 104 с.
11. *Климов Е.А.* Пути в профессионализм. Психологический взгляд: учеб. пособие. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003. – 320 с.
12. *Бордовский Г.А.* Глобальные тенденции и факторы становления новой парадигмы высшего естественно-научного педагогического образования / Г.А. Бордовский, В.П. Соломин // Непрерывное педагогическое образование. Вып. XVI. Теоретические основы естественно-научного педагогического образования: Коллективная монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. Герцена, 2002. – С. 31–43.
13. *Бордовская Н.В., Реан А.А.* Педагогика: Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2000. – 304 с.
14. *Тимощук Н.А.* Синергетический подход к формированию метапредметных компетенций студентов // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем. – Тольятти, 2015. – № 13. – С. 181–187.
15. *Удовик С.Л.* Глобализация: семиотические подходы. – М.: Рефл-бук, К.: Ваклер, 2002. – 480 с.
16. *Тимощук Н.А., В.Н. Михелькевич, Е.Н. Чеканушкина.* Синергетика междисциплинарной интеграции в эколого-географических научных и учебно-методических работах профессора Ильгизара Тимергалиевича Гайсина // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2017. – № 3 (35). – С. 72–82.
17. *Иновационные педагогические технологии: учеб. пособие / В.Н. Михелькевич, В.М. Нестеренко, П.Г. Кравцов; Самар. гос. ун-т. – Самара, 2004. – 91 с.*
18. *Тимощук Н.А.* Полипарадигмальный характер современного образовательного процесса // Образование и общество: научный информационно-аналитический журнал. – Орёл, 2017. – № 2–3 (103–104). – С. 17–22.
19. *Тимощук Н.А.* Метапредметный подход к учебно-воспитательной деятельности вуза // Общепрофессиональные компетенции студентов в условиях модернизации образования: опыт формирования и оценивания: сборник научных трудов. – Самара: Офорт, 2016. – С. 40–50.
20. *Тимощук Н.А.* Проектирование образовательных и культуротворческих технологий: учеб. пособие / Сост. Е.Н. Рябинова, Н.А. Тимощук, Е.Н. Чеканушкина. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017. – 216 с.
21. *Рябинова Е.Н.* Адаптивная система персонифицированной профессиональной подготовки студентов технических университетов: монография / М.: Машиностроение, 2009. – 258 с.

Поступила в редакцию 25.09.17
В окончательном варианте 07.11.17

EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS THE FOUNDATION FOR METASUBJECT COMPETENCES FORMING

*N.A. Tymoschuk*¹

Samara State Technical University
244, Molodogvardeiskaya st., Samara, 443100
E-mail: 7.60n@mail.ru

The article substantiates the formalization of the learning discipline through the adaptive learning system, which is a model of the modern educational environment, which opens one of the possible ways to digital education. Taking as an example the discipline "Educational and cultural technologies" and its mastering with the help of a textbook and a workbook describes the formation of individuals in general cultural, professional and meta-subject competencies step-by-step by execution of logical schemes of indicative actions based on the cognitive-activity matrix. It is shown that such approach to education makes it possible to individualize the system of professional training of students, to create scientifically grounded educational and methodological computer support of the educational process. An individual who has all the opportunities to achieve the required level of qualifications independently will be able to replenish knowledge and implement his educational project without information support of specially trained people for this purpose; self-education acquires a continuous character; the breadth of basic education will allow you to switch quickly to related areas of professional activity.

The metaproject content of educational standards should include not only the real objects of the reality being studied, including fundamental educational objects and general cultural knowledge, including fundamental problems, but also general (meta-subjective) skills, generalized methods of activity and key (meta-subject) educational competence. Key competences (value-semantic, general cultural, educational-cognitive, communicative, informational, social-labor, personal self-improvement) refer to general (meta-subject) content of education. Key competencies are not only meta-subjective and interdisciplinary, they are also multidimensional and multifunctional, they require significant intellectual development - defining their position, critical and abstract thinking, self-esteem, self-reflection, etc.

The information presented in the training manuals is written on the basis of modern scientific and theoretical achievements in the field of theory and methodology of professional education, covered mainly in dissertations and periodicals, as well as on the basis of personal experience of the authors. The multi-level tasks considered in the workbook gradually develop the meta-subject skills of students and give them the opportunity to form not only the above

¹ *Nina A. Tymoshchuk*, Cand. Phil. Sci., Associate Professor of Psychology and Pedagogy Department.

competences, but also to acquire the skills of deep independent study of the subject and organization of their own self-educational activity.

Key words: *educational environment, metasubject competence, metasubject educational content, metasubject approach realization, educational strategy.*

REFERENCES

1. *Kuz'mina L.G.* Inostrannye yazyki v sovremennoj paradigme vysshego obrazovaniya: strategiya peremen [Foreign languages in the modern paradigm of higher education: a strategy for change] / L. G. Kuz'mina. Voronezh: Izdatel'skij dom VGU, 2014. 182 s.
2. *Baeva I.A., Burmistrova E.V., Laktionova E.B.* Psihologicheskaya bezopasnost' obrazovatel'noj sredy: Uchebnoe posobie. [Psychological security of the educational environment: textbook] / Pod red. I. A. Baevoj. Moscow: 2009. 248 p.
3. Slovar' dlya nachinayushchego psihologa. [Dictionary for the novice psychologist] / Pod red. I. V. Dubrovinoj. SPb.: «Piter», 2006. 592 p.
4. *Talyzina N.F.* Puti razrabotki profilya specialista [Tekst] [The development of a specialist profile [Text]] / N.F. Talyzina i dr. Saratov, 1987. 335 p.
5. *Ponometryova I.N., Solomin V.P., Kornilova O.I.* / Pod red. I.N. Ponomyroyvoj. – Rostov n/D.: «Feniks», 2009. 538 p.
6. Slovar' sociologicheskikh terminov [Elektronnyj resurs]. [The dictionary of sociological terms [Electronic resource]] Rezhim dostupa: http://mirslovarei.com/content_soc/SREDA-2660.
7. *Yasvin V.A.* Obrazovatel'naya sreda ot modelirovaniya k proektirovaniyu. [Educational environment: from modeling to designing]. Moscow: «Smysl», 2001. 368 s.
8. *Yasvin V.A.* Psihologiya otnosheniya k prirode. [Psychology of attitude to nature]. Moscow: «Smysl», 2000. 456 p.
9. *Kovalyov A.G.* Lichnost' vospityvaet sebya. [Person educates himself]. Moscow: 1983. 256 p.
10. *Asmolov A.G.* Lichnost' kak predmet psihologicheskogo issledovaniya. [Personality as a subject of psychological research]. Moscow: Izd-vo MGU, 1984. 104p.
11. *Klimov E.A.* Puti v professionalizm. Psihologicheskij vzglyad: uchebnoe posobie. [Path to professionalism. Psychological approach: a tutorial]. Moscow: Moskovskij psihologo-social'nyj institut: «Flinta», 2003. 320 p.
12. *Bordovskij G.A.* Global'nye tendencii i faktory stanovleniya novoj paradigmy vysshego estestvenno-nauchnogo pedagogicheskogo obrazovaniya [Global trends and factors of formation of new paradigm of higher natural science teacher education] / G.A. Bordovskij, V.P. Solomin // Nepreryvnoe pedagogicheskoe obrazovanie. Vyp. XVI. Teoreticheskie osnovy estestvenno-nauchnogo pedagogicheskogo obrazovaniya: Kollektivnaya monografiya. Saint Petersburg: Izd-vo RGPU im. Gercena, 2002. P. 31-43.
13. *Bordovskaya N.V., Rean A.A.* Pedagogika: Uchebnik dlya vuzov. Saint Petersburg: Izd-vo «Piter», 2000. 304 p.
14. *Timoshchuk N.A.* Sinergeticheskij podhod k formirovaniyu metapredmetnyh kompetencij studentov [Tekst] [Synergetic approach to the formation of metasubject compe-

- tences of students [Text]] / N.A. Timoshchuk // Sinergetika prirodnyh, tekhnicheskikh i social'no-ehkonomicheskikh sistem (g. Tol'yatti). 2015. №13. P. 181-187.
15. *Udovik S.L.* Globalizaciya: semioticheskie podhody. [Globalisation: semiotic approaches]. Moscow: «Ref1-buk», K.: «Vakler», 2002. 480 p.
 16. *Timoshchuk N.A.* Sinergetika mezhdisciplinarnoj integracii v ekologo-geograficheskikh nauchnyh i uchebno-metodicheskikh rabotah professora Il'gizara Timergalievicha Gajsina [Tekst] [Synergetics interdisciplinary integration in eco-geographical scientific and educational work Professor of Ilgizar Temirgalievich Gysin [Text]] / N.A. Timoshchuk, V.N. Mihel'kevich, E.N. Chekanushkina // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: «Psihologo-pedagogicheskie nauki». 2017. №3 (35). P. 72-82
 17. Innovacionnye pedagogicheskie tekhnologii: Ucheb. posob. [Innovative pedagogical technologies: Textbook. manual] / V.N. Mihel'kevich, V.M. Nesterenko, P.G. Kravcov; Samar. gos. un-t. Samara, 2004. 91 p.
 18. *Timoshchuk N.A.* Poliparadigmal'nyj karakter sovremennogo obrazovatel'nogo processa [Tekst] [Multiparadigm nature of the modern educational process [Text]] / N.A. Timoshchuk // Nauchnyj, informacionno-analiticheskij zhurnal «Obrazovanie i obshchestvo» (g. Oryol). 2017. № 2-3 (103-104). P. 17-22.
 19. *Timoshchuk N.A.* Metapredmetnyj podhod k uchebno-vospitatel'noj deyatel'nosti vuza [Tekst] [Interdisciplinary approach to educational activities of the University [Text]] / N.A. Timoshchuk // Obshcheprofessional'nye kompetencii studentov v usloviyah modernizacii obrazovaniya: opyt formirovaniya i ocenivaniya: sbornik nauchnyh trudov. Samara: «Ofort», 2016. P. 40-50.
 20. *Timoshchuk N.A.* Proektirovanie obrazovatel'nyh i kul'turotvorcheskikh tekhnologij: ucheb. posobie [Tekst] [The design of the educational and cultural technologies: proc. the allowance [Text]] / Sost. E.N. Ryabinova, N.A. Timoshchuk, E.N. Chekanushkina. Samara: Samar. gos. tekhn. un-t, 2017. 216 p.
 21. *Ryabinova E.N.* Adaptivnaya sistema personificirovannoj professional'noj podgotovki studentov tekhnicheskikh universitetov: monografiya [Personalized adaptive system of professional training of students of technical universities: monograph] / Moscow: Mashinostroenie, 2009. 258p.

Original article submitted 25.09.17

Revision submitted 07.11.17