

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ОТКРЫТОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.013
DOI: 10.17223/16095944/63/8

А.Ф. Слепцов

Общество с ограниченной ответственностью «СтройПроект», Воронеж, Россия

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И УСЛОВИЯ ЕЁ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ

Развитие информационных технологий, переход к компетентностной парадигме образования приводят к кардинальным изменениям форм и методов организации образовательных сред различного уровня. Актуальной задачей становится разработка и реализация в образовательной среде механизма адаптации поставленной учащимся образовательной цели до такого уровня, при котором задача её достижения может быть решена самим учащимся на основании имеющихся у него знаний и практического опыта. Достижение образовательной цели организуется путем проигрывания учащимися сформированных на основе экспертных знаний педагогических ситуаций, количество и уровни приближения к действительности которых определяются в зависимости от исходного уровня развития учащегося. Представление учащегося как текущей педагогической ситуации даёт возможность разработки модели образовательного процесса на основе аппарата теории нечётких множеств и его практической реализации средствами вычислительной техники.

Ключевые слова: образовательная среда, естественный интеллект, модель образовательного процесса, педагогическая ситуация, цель образования.

Развитие информационных технологий приводит к качественным изменениям в различных сферах человеческой деятельности: «всеобщий вектор экономического развития XXI века» – «интеллектуализация машин» и «дематериализация» труда» [1]. Всё большее распространение получают различные «интеллектуальные» профессиональные среды, призванные решать сложные недетерминированные задачи, когда цель работы и пути её достижения не могут быть однозначно определены и / или описаны точными количественными значениями в различных областях человеческой деятельности на основе объединения знаний, опыта, предвидения специалистов-экспертов. Новые реалии на рынке труда требуют изменения в системе общего и профессионального образования. «Теперь необходимо такое обучение, которое бы позволяло людям изменяться и производить новое, нежели повторять усвоенное, быть сетевым и социальным, нежели индивидуальным, отвечать этическим и ценностным представлениям, нежели отгораживаться «свободным от ценностей и объективным» знанием» [2].

Актуальной задачей при организации такого подхода к образованию является создание со-

ответствующей образовательной среды, целью которой становится подготовка компетентного специалиста, формирование и развитие у учащихся ключевых и профессиональных компетенций, решению которой посвящены научные работы Р.Р. Гасановой, М.В. Григорьевой, В.А. Кудинова, С.Н. Ларина, Н.А. Соколова [3–7].

К принципиальным отличиям создаваемой интеллектуальной образовательной среды, обусловленным реализацией компетентностной парадигмы образования, относятся:

1. Цель образовательного процесса задаёт учащийся.

2. Изменяется роль всех субъектов образовательного процесса. Учитель становится «менеджером образовательного процесса», разрабатывающим и организующим для учащегося образовательный процесс, гарантирующий достижение поставленной цели, а также проводящим «коррекцию» цели, если она противоречит интересам общества. Знания предоставляют локальные и глобальные базы по мере необходимости.

3. Образовательная среда становится «виртуальной», переходит в информационное пространство, обучение может происходить круглосуточно, ненормированно по времени и месту.

Основная проблема педагогики в этих условиях – отсутствие осознаваемых, четко выделяемых эталонов, образцов для подражания, играющих основную роль в образовательном процессе [8]. Обзор научной литературы показывает, что учащиеся и их родители в большинстве случаев не в состоянии самостоятельно сформулировать цель образования, а преподаватель не является для них экспертом, к мнению которого стоит прислушаться [9]. В то же время учащиеся имеют сильную мотивацию к обучению, только когда могут визуально представить, кем они хотят быть и какие атрибуты успеха их учёба должна иметь. В этих условиях эффективно привлечение к определению цели образования специалистов-экспертов, способных правильно спрогнозировать потребности рынка труда и личным примером стимулировать учащегося к достижению поставленной образовательной цели.

Одним из постулатов компетентностной парадигмы образования является организация образовательного процесса как совокупности педагогических ситуаций, каждая из которых содержит учебную задачу, решение которой требует сформированности у учащегося определённого уровня когнитивной, операционно-технологической, мотивационной, этической, социальной и поведенческой составляющих ключевых и профессиональных компетенций, среди которых именно личностные составляющие признаются доминантными [10]. Понятно, что наиболее эффективным способом является разработка педагогических ситуаций на основе практического опыта специалистов-экспертов. Педагогические ситуации в отличие от реальных, описываемых экспертами ситуаций адаптируются учителем к особенностям возрастного, психического и эмоционального развития учащихся, а также отражают интересы государства и общества.

Перевод образовательной среды в виртуальное (информационное) пространство и представление в нём учебного процесса как пути от ситуаций начального уровня к целевой педагогической ситуации возможен на основе хорошо зарекомендовавшего себя в аналогичных профессиональных средах аппарата теории нечетких множеств, на основании которого создаётся математическая модель образовательного процесса [11].

Интеллектуализация образовательной среды подразумевает, что среда имеет в своём составе

механизм адаптации образовательных целей до такого уровня, при котором задача их достижения может быть решена самим учащимся на основании имеющихся у него знаний, практического опыта, а также мотивационной, этической, социальной и поведенческой составляющей его личности. По С.Ф. Сергееву, на бытовом уровне термин «интеллектуальная» применительно к искусственным системам связывается со способностью последней решать сложные задачи. Считается, чем сложнее задача, которую способна решить система, тем выше интеллект системы. Однако естественный интеллект, носителем которого является учащийся, имеет совсем другую природу. Естественный интеллект не решает сложные задачи, а «упрощает среду деятельности до уровня, позволяющего её операционализировать и тем самым активно преобразовывать в нужном направлении» [8]. «Интеллект должен вначале снять неопределённость среды, создав мир задач, относящийся к данной среде, и только затем может решать их» [Там же].

Наличие механизма упрощения поставленной образовательной цели, пусть и со значительной погрешностью, позволяет создать в информационном пространстве интеллектуальную образовательную среду, стимулирует учащегося к получению образования, формирует и развивает у него когнитивные и личностные составляющие ключевых и профессиональных компетенций, даёт возможность организации индивидуального образовательного процесса без ограничения по времени.

Тогда, в общем случае, для каждого учащегося образовательный процесс наглядно может быть представлен в виде диаграммы Хассе педагогических ситуаций S , в которой целевая ситуация S^0 описывает цель образовательного процесса; ситуации S_1, S_2, \dots, S_k – входные педагогические ситуации, описывающие исходный уровень знаний, наличие практического опыта, желания, заинтересованности учащегося в достижении поставленной образовательной цели, и промежуточные педагогические ситуации $S_{k+1}, S_2, \dots, S_{n-1}$, описывающие последовательность развития у учащегося определённых целевой педагогической ситуацией S^0 когнитивной, операционно-технологической, мотивационной, этической, социальной и поведенческой составляющих формируемой и развиваемой в образовательном

процессе компетенции. Переход учащегося из педагогической ситуации S_1 в педагогическую ситуацию S_k представим графом $S_1 \rightarrow S_k$, т.е. структуре реального мира нами поставлена в соответствие структура графа, а именно всем элементам, образующим реальную структуру, поставлены в соответствие вершины графа, а отношениям элементов – его ребра. Учащийся представлен нами как текущая педагогическая ситуация S_0 в пространстве целевой S^0 , входных S_1, S_2, \dots, S_k и промежуточных $S_{k+1}, S_2, \dots, S_{n-1}$ педагогических ситуаций, каждая из которых определяется 6 переменными, характеризующими необходимый уровень формирования и развития у учащегося когнитивной, операционно-технологической, мотивационной, этической, социальной и поведенческой составляющих компетенции и их реальный уровень сформированности в текущий момент времени.

Тогда пусть $Y = \{y_1, \dots, y_6\}$ – множество признаков, характеризующих объект педагогического моделирования, где каждый из y_i при $i=1 \dots 6$ определяет уровень формирования и развития у учащегося когнитивной, операционно-технологической, мотивационной, этической, социальной и поведенческой составляющих компетенции соответственно. Тогда лингвистическая переменная есть кортеж $\langle y_i, F_i, W_i \rangle$, где y_i – имя лингвистической переменной, F^i – базовое терм-множество значений, представляющих наименования нечетких переменных, областью определения которых является базовое множество W^i признака y_i . В свою очередь нечеткая переменная определяется кортежем $\langle F_j^i, W_j^i, C_j^i \rangle$, где F_j^i – наименование нечеткой переменной; $W = \{w\}$ – область ее определения; C_j^i – нечеткое множество элементов μ_w/w на W , описывающее ограничение на возможное значение нечеткой переменной F_j^i . Здесь $\mu_w: W \rightarrow [0, 1]$ – отображение множества W на единичный отрезок $[0, 1]$, называемый степенью принадлежности, и представляет субъективную меру того, насколько элемент $w \in W$ соответствует понятию, смысл которого формализуется множеством F . Тогда педагогическая ситуация S_n – это множество второго уровня, элементы которой есть $\mu(S_n)(y_n) / y_n$ для всех $n = 1 \dots 6$, где y_n – лингвистическая переменная, а $\mu(S)$ – функция принадлежности. Понятно, что для входных S_1, S_2, \dots, S_k и промежуточных $S_{k+1}, S_2, \dots, S_{n-1}$ педагогических ситуаций значения $\mu(S)$ всегда равны 1, так как эти ситуации формируются как эталонные,

можно сказать, ситуации, описывающие идеальные случаи, в которых эксперт и преподаватель единодушно уверены. Целевая же педагогическая ситуация S^0 и текущая педагогическая ситуация S_0 имеют значения $\mu(S)$, отличные от 1. Целевая педагогическая ситуация S^0 отражает будущее, где нет и не может быть уверенности в полном и всеохватывающем описании цели, а текущая педагогическая ситуация S_0 описывает учащегося в текущий момент времени, а так как у него составляющие компетенции ещё не сформированы полностью, то $\mu(S_0)$ отличны от 1.

Нами разработаны некоторые ситуационные модели образовательного процесса по наиболее востребованным направлениям образования с привлечением специалистов-экспертов. Например, по направлению формирования и развития компетенций в сфере производства технически несложных товаров массового спроса ситуационная модель содержит 12 уровней, на каждом из которых описываются от 8 до 16 для входных S_1, S_2, \dots, S_k или промежуточных $S_{k+1}, S_2, \dots, S_{n-1}$ педагогических ситуаций, охватывающих все возможные ситуации, которые необходимо пройти для успешного достижения поставленной образовательной цели. На первом этапе определяем, как представляет себе цель образования учащийся, какие характеристики цели для него важны. Пусть учащийся считает: чтобы его образование достигло цели, необходимо знать технологию раскроя ткани и уметь её кроить. Тогда в начальный момент времени знаний и практических навыков у него нет, но есть сильная мотивация к получению образования в этой области.

Целевая ситуация образовательного процесса в этом случае представлена как $S^0 = \{ \langle \mu(S^0)(y_1)/y_1 \rangle, \langle \mu(S^0)(y_2)/y_2 \rangle, \langle \mu(S^0)(y_3)/y_3 \rangle, \langle \mu(S^0)(y_4)/y_4 \rangle, \langle \mu(S^0)(y_5)/y_5 \rangle, \langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle \}$, где y_1 – уровень когнитивной составляющей – наименование лингвистической переменной y_1 ; где y_2 – уровень операционно-технологической составляющей – наименование лингвистической переменной y_2 , и т.д., а $F_1 = \{ \text{“знает_1_метод_раскроя”}, \text{“знает_2_метод_раскроя”}, \dots, \text{“знает_2_метод_раскроя”} \}$ – терм-множество значений признака y_1 , где “знает_1_метод раскроя”, “знает_2_метод раскроя” и т.д. – нечеткие переменные, определенные на $W_1 = \{0, 1, 2, 3, \dots, 99, 100\}$ – базовое множество, соответствующее возможному объему необходимых знаний. То есть целевая ситуация $S^0 = \{ \langle 1/y_1 \rangle, \langle 1/y_2 \rangle, \dots \}$

..., $\langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle = \{ \langle \mu(y_1) \text{“знает_1_метод_раскрытия”}/0, \mu(y_1) \text{“знает_1_метод_раскрытия”}/1, \dots, \mu(y_1) \text{“знает_1_метод_раскрытия”}/100; \mu(y_1) \text{“знает_2_метод_раскрытия”}/0, \mu(y_1) \text{“знает_2_метод_раскрытия”}/1, \dots, \mu(y_1) \text{“знает_2_метод_раскрытия”}/100 \text{ и т.д.}, \langle \mu(S^0)(y_2)/y_2 \rangle, \dots \langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle \}$. Входная педагогическая ситуация будет определена как $S_1 = \{ \langle 0/y_1 \rangle, \langle \mu(S^0)(y_2)/y_2 \rangle, \dots, \langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle \} = \{ \langle 0 \text{“знает_1_метод_раскрытия”}/0, 0 \text{“знает_1_метод_раскрытия”}/1, \dots, 0 \text{“знает_1_метод_раскрытия”}/100; \mu(y_1) \text{“знает_2_метод_раскрытия”}/0, \mu(y_1) \text{“знает_2_метод_раскрытия”}/1, \dots, \mu(y_1) \text{“знает_2_метод_раскрытия”}/100 \text{ и т.д.}, \langle 0/y_2 \rangle, \dots \langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle \}$, а промежуточными педагогическими ситуациями станут $S_{k+1} = \{ \langle 1/y_1 \rangle, \langle 0/y_2 \rangle, \dots, \langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle \}$ и $S_{n-1} = \{ \langle 0/y_1 \rangle, \langle 1/y_2 \rangle, \dots, \langle \mu(S^0)(y_6)/y_6 \rangle \}$. Таким образом, педагогический процесс составит переход $S_0 \rightarrow S_1 \rightarrow S_{k+1} \rightarrow S_{n-1} \rightarrow S^0$, где каждая переменная может быть определена на точной количественной шкале.

Очевидно, что в процессе приближения к цели образовательного процесса сама цель может меняться, дополняться новыми атрибутами, которые находят отражение в изменении значений функции принадлежности (становятся отличными от 0) для соответствующих лингвистических и нечётких переменных. Тогда цель образовательного процесса будет описываться большим количеством параметров, что в модели находит отражение в большем количестве значений функций принадлежности $\mu(S_i)(y_i)/y_i$ соответствующих лингвистических и нечётких переменных, отличных от 0. То есть индивидуальная траектория достижения цели образовательного процесса составит $S_0 \rightarrow S_1 \rightarrow S_{k+1} \rightarrow S_{n-1} \rightarrow S_{n+1} \rightarrow S^0$.

Таким образом, одна и та же цель образовательного процесса будет достигаться учащимся, например, общеобразовательной школы и студентом вуза, разными путями, адаптированными в пространстве педагогических ситуаций под исходные возможности каждого из них. Одновременно получается, что каждому из них цель образования представляется вполне доступной, соответствующей их текущим жизненным устремлениям, что только стимулирует к её достижению.

Рассмотренный метод организации интеллектуальной образовательной среды был опробован и практически реализован в 2010–2016 гг. на примере организации образовательного процесса в системе подготовки электротехнического

персонала ООО «Вектор-С» и ООО Компания «ВоронежЭнергострой», в общеобразовательных школах Воронежской области, в системе переподготовки и повышения квалификации отдельных категорий граждан, в образовательном процессе Воронежского государственного педагогического университета [12–19]. На основе экспертных знаний нами разработаны педагогические ситуации и ситуационные модели образовательного процесса, а также механизм адаптации образовательных целей до такого уровня, при котором задача их достижения может быть решена самим учащимся на основании имеющихся у него знаний, практического опыта, а также мотивационной, этической, социальной и поведенческой составляющих его ключевых и профессиональных компетенций.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Создание интеллектуальных образовательных сред является актуальной задачей системы образования в России.

2. Основными теоретическими предпосылками являются: представление цели образования, образовательного процесса и учащегося как педагогических ситуаций, описываемых на единой количественной шкале; создание механизма адаптации поставленной образовательной цели до такого уровня, при котором задача её достижения может быть решена самим учащимся на основе имеющихся у него знаний и навыков.

3. Практическая реализация интеллектуальной среды в виртуальном информационном пространстве производится путём привлечения знаний экспертов, формализуемых на основе аппарата теории нечетких множеств, позволяющих создать математическую модель образовательного процесса, пригодную для реализации средствами вычислительной техники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байденко В. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3–13.
2. Tynjala P. Toward a 3-P model of workplace learning: A literature review // Vacations and Learning. – 2013. – Vol. 6, № 1. – P. 11–36.
3. Гасанова Р.Р. Современная информационно-образовательная среда и принципиальные основания управления информационно-образовательной средой // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – Т. 2, № 10. – С. 98–100.
4. Григорьева М.В. Понятие «образовательная среда» и модели образовательных сред в современной отечественной педагогической психологии // Известия Саратовского универ-

ситета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. – 2010. – Т. 3, № 4. – С. 3–11.

5. Кудинов В.А. Основы проектирования интеллектуальных информационных обучающих сред // Вестник Московского городского педагогического университета. Информатика и информатизация образования. – 2007. – № 10. – С. 83–88.

6. Кудинов В.А. Применение технологий управления знаниями при разработке интеллектуальных обучающих сред // Вестник Московского городского педагогического университета. Информатика и информатизация образования. – 2008. – № 12. – С. 77–82.

7. Ларин С.Н., Соколов Н.А. Информационные потоки в образовательных средах как основа использования педагогического инструментария современных образовательных технологий // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 14(299). – С. 44–51.

8. Сергеев С.Ф. Проблема интеллектуальных симбионтов в техногенных образовательных средах // Образовательные технологии. – 2012. – № 3. – С. 36–50.

9. Слепцова М.В. Актуальные аспекты целеполагания при изучении учебного предмета «Технология» в общеобразовательной школе // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2015. – № 1 (26). – С. 138. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/81PVN115.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/81PVN115.

10. Компетентностный подход в образовательном процессе / А.Э. Федоров, С.Е. Метелев, А.А. Соловьев, Е.В. Шлякова. – Омск: Изд-во ООО «Омскбланкиздат», 2012. – 210 с.

11. Чванова М.С., Киселёва И.А., Молчанов А.А., Храмова М.В. Использование аппарата теории нечетких множеств при проектировании современных технологий дистанционного обучения // Образовательные технологии и общество. – 2013. – Т. 16, № 2. – С. 447–468.

12. Лебедева А.А., Слепцов А.Ф. Особенности практической реализации ситуационной модели педагогического процесса в системе подготовки электротехнического персонала // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – 2015. – № 50–51. – С. 22–28.

13. Слепцов А.Ф. К вопросу формализации описания педагогического процесса на отдельных этапах непрерывного технологического образования // Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2015. – № 5-1. – С. 65–68.

14. Слепцов А.Ф. Особенности педагогического проектирования в системе подготовки электротехнического персонала подрядных организаций // Новая наука: опыт, традиции, инновации. – 2015. – № 4-1. – С. 115–117.

15. Слепцова М.В. Педагогическая технология адаптации бывших сотрудников силовых структур к гражданскому обществу // Школа будущего. – 2014. – № 2. – С. 71–78.

16. Слепцова М.В. Ситуационная модель педагогического процесса // Вестник Орловского государственного университета. Новые гуманитарные исследования. – 2014. – № 4(39). – С. 149–152.

17. Слепцова М.В. Теоретические основы и практика применения педагогической технологии адаптации бывших сотрудников силовых структур к гражданскому обществу // European Social Science Journal. – 2014. – № 6-1 (45). – С. 148–154.

18. Слепцова М.В. Теоретические основы построения универсальной модели педагогического процесса // Интернет-журнал «Науковедение». – 2014. – № 6(25). – С. 24. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/24PVN614.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз.рус.,англ. DOI: 10.15862/24PVN614 (дата обращения: 18.05.2016 г.).

19. Слепцова М.В. Формализация педагогического процесса развития предпринимательских способностей учащихся сельских школ в рамках учебного предмета «Технология» // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 11. – С. 80–83.

Sleptsov A.F.

Limited liability company «Stroiproekt»,
Voronezh, Russia

THEORETICAL BACKGROUND FOR CREATION OF INTELLECTUAL ENVIRONMENT AND EDUCATIONAL CONDITIONS FOR ITS IMPLEMENTATION

Keywords: educational environment, natural intelligence, model of educational process, teaching situation, the goal of education.

The article is devoted to a topical problem of development of intelligent educational environment with different levels for a competence paradigm implementation of education at secondary schools and higher educational institutions. The author identifies the key features of this environment. Firstly, the goal of the study is determined by the student. Secondly, the roles of all subjects in educational process are changed. The teacher becomes a “manager of educational process”, develops and organizes the educational process for students, ensures the goal achievement, as well as conducts a “correction” of the goal, if it conflicts with the public interest. Knowledge is provided by local and global database as required. Thirdly, learning environment becomes “virtual” and transfers into the information environment, where learning can be carried out twenty-four hours, without limits in time and place.

The author shows when students lack for clearly set standards, role models, the experts can take their responsibilities, who are able to predict correctly the labor market needs and stimulate the students to achieving their educational goals due to personal example. The educational goal and ways for its achieving involve in this case a variety of pedagogical situations, each of which contains a learning task for solving of which it is required formation in the student of a certain level of cognitive, operation-and-guideline, motivational, ethical, social, and behavioral components of key and professional competences. The teachers develop pedagogical situations on base of practical experience of specialists and experts. In contrast

to real situations described by experts, pedagogical situations are adapted for the age, mental and emotional development of students and reflect the interests of the state and society.

Translation of educational environment into virtual (information) space and representation of learning process in the view of a chain starting from entry-level to the target teaching situation is possible only on base of proven in similar professional environments theory of fuzzy sets, due to which a mathematical model of the educational process can be created.

Intellectualization of educational environment implies that the environment consists in a mechanism of adaptation of educational objectives of that level at which the task can be solved by the student himself/herself due to his/her own knowledge, practical experience, and also motivational, ethical, social, and behavioral component of key and professional competences.

The considered method for organization of intellectual educational environment was tested and implemented practically within the period of 2010-2016 by the example of organization of educational process for training electrotechnical personnel Ltd. "Vektor-S" and Ltd. "Kompaniya Voronezhenergostroy" in secondary schools of Voronezh region in the frames of retraining and advanced training at Voronezh state pedagogical university.

REFERENCES

1. *Bajdenko V.* Kompetencii v professional'nom obrazovanii // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2004. – № 11. – S. 3–13.
2. *Tynjala P.* Toward a 3-P model of workplace learning: A literature review // Vacations and Learning. – 2013. – Vol. 6, № 1. – P. 11–36.
3. *Gasanova R.R.* Sovremennaja informacionno-obrazovatel'naja sreda i principial'nye osnovaniya upravleniya informacionno-obrazovatel'noj sredoj // Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki. – 2015. – T. 2, № 10. – S. 98–100.
4. *Grigor'eva M.V.* Ponjatie «obrazovatel'naja sreda» i modeli obrazovatel'nyh sred v sovremennoj otechestvennoj pedagogicheskoy psihologii // Izvestija Saratovskogo universiteta. Novaja serija. Akmeologija obrazovaniya. Psihologija razvitiya. – 2010. – T. 3, № 4. – S. 3–11.
5. *Kudinov V.A.* Osnovy proektirovaniya intellektual'nyh informacionnyh obuchajushhih sred // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Informatika i informatizacija obrazovaniya. – 2007. – № 10. – S. 83–88.
6. *Kudinov V.A.* Primenenie tehnologij upravleniya znanijami pri razrabotke intellektual'nyh obuchajushhih sred // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Informatika i informatizacija obrazovaniya. – 2008. – № 12. – S. 77–82.
7. *Larin S.N., Sokolov N.A.* Informacionnye potoki v obrazovatel'nyh sredah kak osnova ispol'zovaniya pedagogicheskogo instrumentariya sovremennyh obrazovatel'nyh tehnologij // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'. – 2015. – № 14(299). – S. 44–51.
8. *Sergeev S.F.* Problema intellektnyh simbiotov v tehnogennyh obrazovatel'nyh sredah // Obrazovatel'nye tehnologii. – 2012. – № 3. – S. 36–50.
9. *Slepцова M.V.* Aktual'nye aspekty celepolaganija pri izuchanii uchebnogo predmeta «Tehnologija» v obshheobrazovatel'noj shkole // Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE». – 2015. – № 1(26). – S. 138. – Rezhim dostupa: <http://naukovedenie.ru/PDF/81PVN115.pdf> (dostup svobodnyj). Zagl. s jekrana. Jaz. rus., angl. DOI: 10.15862/81PVN115.
10. *Kompetentnostnyj podhod v obrazovatel'nom processe* / A.Je. Fedorov, S.E. Metelev, A.A. Solov'ev, E.V. Shljakova. – Omsk: Izd-vo OOO «Omskblankizdat», 2012. – 210 s.
11. *Chvanova M.S., Kiseljova I.A., Molchanov A.A., Hramova M.V.* Ispol'zovanie apparata teorii nechetkih mnozhestv pri proektirovanii sovremennyh tehnologij distancionnogo obucheniya // Obrazovatel'nye tehnologii i obshchestvo. – 2013. – T. 16, № 2. – S. 447–468.
12. *Lebedeva A.A., Slepцова A.F.* Osobennosti prakticheskoy realizacii situacionnoj modeli pedagogicheskogo processa v sisteme podgotovki jelektrotehnicheskogo personala // Lichnost', sem'ja i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psihologii. – 2015. – № 50–51. – S. 22–28.
13. *Slepцова A.F.* K voprosu formalizacii opisaniya pedagogicheskogo processa na otdel'nyh etapah nepreryvnogo tehnologicheskogo obrazovaniya // Novaja nauka: Strategii i vektory razvitiya. – 2015. – № 5-1. – S. 65–68.
14. *Slepцова A.F.* Osobennosti pedagogicheskogo proektirovaniya v sisteme podgotovki jelektrotehnicheskogo personala podrjadnyh organizacij // Novaja nauka: opyt, tradicii, innovacii. – 2015. – № 4-1. – S. 115–117.
15. *Slepцова M.V.* Pedagogicheskaja tehnologija adaptacii byvshih sotrudnikov silovyh struktur k grazhdanskomu obshchestvu // Shkola budushhego. – 2014. – № 2. – S. 71–78.
16. *Slepцова M.V.* Situacionnaja model' pedagogicheskogo processa // Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Novye gumanitarnye issledovaniya. – 2014. – № 4(39). – S. 149–152.
17. *Slepцова M.V.* Teoreticheskie osnovy i praktika primeneniya pedagogicheskoy tehnologii adaptacii byvshih sotrudnikov silovyh struktur k grazhdanskomu obshchestvu // European Social Science Journal. – 2014. – № 6-1 (45). – S. 148–154.
18. *Slepцова M.V.* Teoreticheskie osnovy postroeniya universal'noj modeli pedagogicheskogo processa // Internet-zhurnal «Naukovedenie». – 2014. – № 6(25). – S. 24. – Rezhim dostupa: <http://naukovedenie.ru/PDF/24PVN614.pdf>. (dostup svobodnyj). Zagl. s jekrana. Jaz. rus., angl. DOI: 10.15862/24PVN614 (data obrashheniya: 18.05.2016 g.).
19. *Slepцова M.V.* Formalizacija pedagogicheskogo processa razvitiya predprinimatel'skih sposobnostej uchashhihsja sel'skih shkol v ramkah uchebnogo predmeta «Tehnologija» // Teorija i praktika obshchestvennogo razvitiya. – 2014. – № 11. – S. 80–83.