

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК 37.013

DOI: 10.17853/1994-5639-2018-7-9-31

СУБЪЕКТОЦЕНТРИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

И. А. Лескова

Волгоградский государственный социально-педагогический университет,
Волгоград, Россия.

E-mail: innaleskova@yandex.ru

Аннотация. Введение. Масштабные, охватившие все сферы жизнедеятельности процессы глобализации, информатизации и виртуализации требуют перехода высшей школы от традиционной знаниево-репродуктивной подготовки специалистов к деятельностно-ориентированной модели. Для осуществления такого перехода необходимо пересмотреть организацию и способы освоения студентами содержания образовательных программ, которое должно быть центрировано на субъекте развития и познания.

Цель статьи – обсуждение методологических аспектов построения субъектоцентрированного содержания высшего образования и демонстрация его дидактических возможностей.

Методология и методы. Работа выполнена с опорой на теоретические положения о регулятивах познавательно-преобразовательной деятельности человека, основанные на постнеклассической парадигме познания, а также на ключевые принципы компетентностного, деятельностного и личностно ориентированного подходов к обучению. При оформлении концептуального замысла исследования и создании его эмпирической базы использовались теоретический, дискурсивный виды анализа, контент-анализ и моделирование педагогических систем и процессов. На стадии эксперимента применялись методы сравнительного анализа, синтеза и обобщения практического опыта; во время апробации разработанной модели содержания обучения была задействована гипертекстовая обучающая программа.

Результаты и научная новизна. Кратко изложена суть субъектоцентрированного подхода к построению содержания высшего образования, с помощью которого когнитивная компонента профессиональной подготовки трансформируется в смысловую реальность. С дидактической точки зрения уточнены ключевые для данного похода понятия «субъект», «субъектность» и «субъектный опыт». Показано

фундаментальное отличие содержания нового типа от традиционной его модели, где оно рассматривается как объект усвоения, и от понимания содержания в деятельностной концепции, выделяющей в качестве его элементарной единицы способ (принцип) деятельности. Базисная единица субъектоцентрированного содержания профессиональной подготовки – информационный ресурс, подлежащий преобразованию субъектом учения (студентом) в личное знание посредством «проживания» этой деятельности. Субъект является системосозидающим элементом информационно-коммуникативного процесса. Исходя из субъектно-авторских представлений и оценок, обеспечивающих конструктивное взаимодействие с динамично изменяющейся средой, будущий специалист генерирует информацию на основе общезвестного знания и учится применять ее в конкретном контексте, приобретая социально, культурно и профессионально значимый опыт. Носителем учебного содержания при этом выступает не преподаватель, а сеть гипермедиатекстов с архитектонически-структурными точками (информационными узлами) ценностно-смысовых знаний. Роль педагога состоит не в формальной передаче фактического материала, а в содействии его самостоятельному конструированию студентом и реализации продуктивных возможностей обучающегося.

Описана двухуровневая структура информационного ресурса, обусловленная единством принципов фундаментальности и профессиональной направленности. Схематически обозначена скриптовая модель субъектного опыта, которой должна подчиняться логика обучения, и представлена модель субъектоцентрированного содержания образования, отражающая его процессуальный характер и деятельностную форму.

Практическая значимость. Предлагаемая новая системная организация содержания высшего образования, использующая возможности гипертекстовых технологий, способна обеспечить саморазвитие будущего профессионала, его мобильность на рынке труда и максимальную самореализацию в избранной сфере занятости.

Ключевые слова: содержание высшего образования, субъект, субъектный опыт, субъектоцентрированный подход, гипермедиатекст, продуцирование знаний.

Благодарности. Автор выражает благодарность члену-корреспонденту РАО, доктору педагогических наук, профессору В. В. Серикову, а также анонимным рецензентам журнала «Образование и наука» за помочь в подготовке публикации.

Для цитирования: Лескова И. А. Субъектоцентрированное содержание высшего образования как фактор эффективности профессиональной подготовки специалиста // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 7. С. 9–31. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-7-9-31

SUBJECT-CENTRED CONTENT OF HIGHER EDUCATION AS A FACTOR IN THE EFFECTIVENESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF A SPECIALIST

I. A. Leskova

Volgograd State Socio-Pedagogical University, Volgograd, Russia.

E-mail: innaleskova@yandex.ru

Abstract. *Introduction.* Nowadays, extensive processes of globalization, informatization and virtualization have captured all spheres of modern life. These processes require the transition from the traditional knowledge-reproductive training of specialists to the activity focused model in higher school. To implement such a transition, it is necessary to reconsider the organization and methods for student knowledge acquisition of the content of educational programs. The transition has to be centred on the subject of development and knowledge.

The aim of the paper is to discuss methodological aspects related to the construction of subject-centred content of higher education and to show its pedagogical capabilities.

Methodology and research methods. The methodological framework of the study is performed with the involvement of the regulators of human cognitive-transformational activity, based on the post-non-classical paradigm of cognition; the key principles of the competency-based, activity and personal-centred approaches to training. Theoretical, discursive types of the analysis, content analysis, modelling of pedagogical systems and processes were used to design a conceptual plan of the research and develop its empirical base. Methods of the comparative analysis, synthesis and generalization of practical experience were applied at the stage of an experiment; the hypertext training program was applied during approbation of the developed model for training content.

Results and scientific novelty. The essence of the subject-centred approach to designing the content of the higher education was summarized. It is noted that a cognitive component of vocational training is transformed to semantic reality by means of the subject-centred approach. The key concepts of "subject", "subjectivity" and "subject experience" were clarified from the didactic point of view. The research demonstrates the fundamental difference of the content of a new type from its traditional model where it is considered as an object of acquisition, and from the understanding of the content in the activity concept which provides a way (principle) of activity as its elementary unit. A basic unit of the subject-centred content of the vocational training is the information resource to be transformed by the subject of the education (a student) to personal knowledge through the following this occupation. The student is a self-conscious member of the information and communication process. Based on the subject and author's represen-

tations and estimations which provide constructive interaction with the dynamically changing environment, a future expert generates information relying on well-known knowledge and learns to apply it in a concrete context, getting social, cultural and professional experience. In this regard, a teacher is not an educational content carrier, but a network of hypermedia texts with architectonic-structural points (information hubs) of axiological knowledge. The role of the teacher consists not in formal transfer of the factual material, but assistance with student independent designing and realization of productive capabilities of students. The two-tiered structure of information resource was described. This structure is caused by the unity of the principles of fundamental nature and professional orientation. The script model of the student experience is schematically shown; the logic of training has to comply with the model outlined. The model of subject-centred content of education demonstrating its procedural character and activity form is presented.

Practical significance. The author has proposed a new system organization of the content of higher education using the possibilities of hypertext systems. The proposed system can become the basis for the self-development of future professionals, their mobility in the labour market and the maximum self-realization in the chosen sphere of employment.

Keywords: content of higher education, subject, subject experience, subject-centred approach, hypermedia text, knowledge generation.

Acknowledgements. The author thanks Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Pedagogy), Professor V. V. Serikov. Also, the author expresses her gratitude to anonymous reviewers of the Education and Science Journal for their assistance in the preparation of the present publication.

For citation: Leskova I. A. Subject-centred content of higher education as a factor in the effectiveness of professional training of a specialist. *The Education and Science Journal*. 2018; 7 (20): 9–31. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-7-9-31

Введение

Переход высшей российской школы от традиционной знаниево-репродуктивной модели образования к деятельностно-ориентированной, реализуемой с опорой на компетентностный подход, побуждает обратиться к факторам, позволяющим выработать у будущего специалиста позицию субъекта профессиональной деятельности, носителя инновационно-креативного опыта и соответствующего стиля поведения в социокультурном пространстве. Важнейшим условием формирования такой позиции является субъектоцентрированность содержания высшего образования, которая делает востребованной субъектность студента во всех ситуациях про-

фессионализации, начиная с решения элементарных познавательно-практических задач и завершая построением индивидуально-субъективного образа «Я в профессии».

Необходимость субъектоцентрированности вузовского обучения подтверждается фактологическим и теоретическим анализом современной профессиональной реальности (совокупности условий и фактов профессиональной деятельности). Фундаментальными факторами, определяющими ее специфику, структуру и содержание, являются масштабные, распространяющиеся на все сферы жизнедеятельности процессы глобализации, информатизации и виртуализации. Эти «метатенденции современности» определяют формат профессионального взаимодействия как глобальной коммуникативной системы, имеющей сетевую логику сотрудничества и виртуальное измерение. В этой системе наряду с «”осозаемым” движением вещественных факторов производства осуществляется еще одно, “неосозаемое” движение информации и знаний»¹. Постоянно совершенствующиеся информационно-коммуникационные технологии обеспечивают возможность использования в качестве прямой производительной силы способности человека генерировать новое знание на основе общеизвестных знаний путем переработки больших массивов информации.

Условия современного производства поощряют и заставляют специалиста потреблять информацию не механически, а творчески. Генерация знаний фактически стала новой, антропоцентрической формой производства, знания – главными экономическими ресурсами (замещение труда знаниями), информационные потоки доминируют над непосредственным взаимодействием с природой («софтизация» экономики), сугубо материальное общественное производство замещается инновационным, основанным «на использовании новых знаний или новом использовании знаний, воплощенных в технологиях...»². Информация из инструмента превратилась в центральный предмет профессиональной деятельности. Отличительным признаком профессиональной компетентности современного специалиста с высшим образованием и одной из ведущих его функциональных характеристик, наряду с целеполаганием, самосознанием, познанием, прогнозированием и пр., стало умение грамотно и творчески перерабатывать и трансформировать информационные потоки в соответствии с возникающими производственными задачами.

¹ Аверин А. В. Корпоративная культура современного общества: дис. ... канд. философ. наук. Ставрополь, 2006. С. 96.

² Там же, с. 98.

Таким образом, в современной профессиональной реальности специалист выступает в качестве ее субъектной детерминанты, демонстрируя тем самым субъектоцентрированность профессионального пространства.

К ключевым причинам, снижающим субъектную активность будущего специалиста и не позволяющим ему еще на студенческой скамье овладеть опытом инновационно-креативного подхода к решению профессиональных задач, относится сохранение в высшей школе традиционной модели построения содержания подготовки: обучающемуся по-прежнему предлагаются линейно структурированные знания и инструктивно-репродуктивные описания чужого опыта, требующие простого воспроизведения. Образовательные организации в большинстве случаев остаются на привычных позициях объектного отношения как к обучающемуся, так и к предлагаемому ему учебному материалу.

Давно назревшая потребность в новом подходе к отбору и организации содержания высшего образования, центрированного на субъекте познания, выражается в необходимости формирования и развития у обучающегося смысловой ориентации и навыков продуктивной системы поиска, систематизации и самостоятельного создания информации как инструмента постановки и решения профессионально и социально значимых задач.

В общем виде проблема конструирования такого содержания образования сводится к моделированию условий эффективной работы специалиста в современных экономических и производственных реалиях, методы, способы и приемы которой не могут быть адекватно освоены без инициации субъектной позиции студента. Воспитанный в таком духе специалист будет востребован инновационным производством, сможет легко адаптироваться и найти свое место в постиндустриальном урбанизированном «цифровом» социуме.

Обозначенная проблема с полным основанием сможет быть отнесена к разряду фундаментальных. Цель данной статьи – рассмотреть ряд теоретических аспектов построения субъектоцентрированного содержания образования и показать его педагогические возможности.

Обзор литературы

Обсуждению вопросов содержания образования посвящено большое количество научно-методических и методологических публикаций, однако подавляющее большинство из них адресовано общеобразовательной школе. Методологические проблемы архитектоники содержания обучения на высшей ступени становятся предметом специального изучения достаточ-

но редко. По сложившейся традиции считается, что содержание высшего и общего уровней образования имеет общие структуру и принципы организации, потому мы сочли возможным обратиться к работам, в которых излагаются известные концепции школьного обучения.

Есть все основания полагать, что для высшей школы весьма продуктивна идея В. В. Давыдова о деятельностном содержании образования. Еще в книге «Виды обобщения в обучении» (1972) ученый указал на необходимость поиска такого способа разработки предметного материала, который позволил бы воспроизвести его «действительное движение». Имелось в виду, что понятия, конституирующие учебный предмет, не следует подавать учащимся как «готовое знание» – ученики должны усваивать их самостоятельно «путем рассмотрения предметно-материальных условий их происхождения» [1, с. 244], через погружение в деятельность, которая сохраняет в своеобразной учебной форме «те ситуации и действия, которые были присущи исследованию объекта» [1, с. 228].

В «Концепции прогноза развития образования до 2015 года», подготовленной авторским коллективом, в который вошли Ю. В. Громыко, В. В. Давыдов, В. С. Лазарев, В. В. Рубцов и В. И. Слободчиков, деятельностное содержание образования определяется как содержание учебного предмета, в которое включены представления о деятельности¹. Элементарной единицей такого содержания выступает способ (принцип) деятельности.

Подробный сравнительный анализ изысканий ведущих научных школ, в рамках которых разрабатывались теоретические подходы к проектированию содержания образования, обладающего характеристиками деятельностного обучения, представлен в статье Г. Игнатьевой «Деятельностное содержание образования: современная дискуссия» [2]. Автор детально разбирает и систематизирует разновидности предлагаемых учеными концепций: деятельностной и развивающей В. В. Давыдова², мыследеятельностной и метапредметной Ю. В. Громыко [3], личностно-ориентированной и метапредметной А. В. Хуторского [4].

Интерес вызывают работы, описывающие новые варианты организации содержания высшего образования, актуализирующие субъектность студента посредством гипертекстового упорядочивания информации. Например, теория когнитивной гибкости (Cognitive flexibility theory) R. J. Spiro раскрывает возможности гипертекста как основы индивиду-

¹ Громыко Ю. В., Давыдов В. В., Лазарев В. С., Рубцов В. В., Слободчиков В. И. Концепция прогноза развития образования до 2015 года // Народное образование. 1993. № 1. С. 17–27; № 2. С. 3–7.

² Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. Москва, 1996.

ального способа восприятия смысла изучаемого обучающимся материала [5]. Созданная W. Kintsch конструктивно-интеграционная модель (Construction-integration model) [6] и метод открытого контента, разрабатываемый D. W. Keats, Fr. Lehmann, И. В. Куликовой, А. А. Мамченко [7–9] и др., направлены на интеграцию получаемой новой информации с уже имеющимися у студента знаниями.

Материалы и методы

Методологической базой нашей работы стали теоретические положения о регулятивах познавательно-преобразовательной деятельности человека, основанные на постнеклассической парадигме познания, а также смыслоцентрированный подход, в рамках которого обучение «впервые определяется не только как знаниевая, или когнитивная, форма, но и как смысловая реальность»¹ [10].

На этапе оформления концептуального замысла исследования и создания его эмпирической базы использовались теоретический, дискурсивный и контент-анализ, а также моделирование педагогических систем и процессов. На экспериментальном этапе применялись методы опробования инновационных проектов, анализа и обобщения практического опыта; была задействована гипертекстовая обучающая программа.

Результаты исследования

Субъектоцентрированный подход к построению содержания образования требует перехода высшей школы от механической трансляции знаний и социокультурного опыта к проектированию процесса становления субъекта профессиональной деятельности и развития творческой личности будущего специалиста. Данный подход опирается на методологию постнеклассической науки, которая ориентирована на деятельностно-преобразующую, динамическую природу человека. Если классическая модель субъекта эксплицируется посредством его атрибутивных признаков «знатущий», «самодетерминированный», «транспарентный», «рациональный», то в постнеклассической версии, согласно В. И. Аршинову, Е. В. Князевой и др., модель субъекта зиждется на идее его становления в контексте «открытого и развивающегося диалога с культурой» [11, 12].

Субъектоцентрированный подход к построению содержания высшего образования в трактовке понятия «субъект» опирается на его пос-

¹ Абакумова И. В. Смыслообразование в учебном процессе: автореф. дис. ... д-ра психолог. наук. Ростов-на-Дону, 2003. С. 7.

тнеклассическую модель и в качестве атрибутивных признаков субъекта выделяет автономность и целостность, способность занимать определенную целостную позицию по отношению к себе и миру.

Целостность в данном случае означает единство природного, социального и духовного начал человека, ощущающего себя субъектом жизни (деятельности, познания и пр.). Автономия его заключается в том, что он действует исходя из субъектно-авторских представлений и оценок, обеспечивающих конструктивное взаимодействие с динамично изменяющейся средой, при этом его личностный потенциал является одним из внутренних ресурсов действия.

Автономия деятельности подразумевает рефлексивную организованность действий субъекта, т. е. самоанализ, самоорганизацию, определение субъектных оснований собственных действий и пр. Активный рефлексивный (внеситуативный) план сознания позволяет человеку видеть ситуацию целостно, но не терять при этом из виду составляющих ее частей. Рефлексивная позиция помогает субъекту отстраниться от внешнего плана (плана отдельных внешних операций), с тем чтобы, удерживая в сознании направление изменений, оперативно корректировать их по мере необходимости, соотнося с ценностно-целевым контекстом. Являясь одновременно и исполнителем, и наблюдателем, субъект слит с действием и одновременно находится над ним, что и позволяет ему сохранять субъектную, целостную по отношению к себе и миру позицию как позицию порождения нового знания и опыта.

Таким образом, в рамках субъектоцентрированного подхода атрибутивными признаками субъекта выступают автономность и целостность, способность занимать определенную целостную позицию по отношению к себе и миру, понимаемую как позицию порождения нового знания и опыта.

К основополагающим понятиям субъектоцентрированности также относятся «субъектность» и «субъектный опыт».

Субъектность – это коммуникативно-диалогическая категория, подразумевающая не только активное действие, но и взаимодействие, включая все его деятельностно-преобразовательные аспекты: аксиологический, содержательно-интуитивный, творчески-конструктивный.

Субъектный опыт, трактовка которого органично связана с приведенными выше определениями субъекта и субъектности, представляет собой сложную систему, интегрирующую: а) опыт проявления субъектной позиции как порождения нового знания и опыта; б) опыт реализации аспектов деятельностно-преобразовательного начала субъекта обучения. Такая формулировка позволяет разграничить при диагностике эффектив-

ности процесса обучения проявления субъектного опыта, самого субъекта (через опыт проявления субъектной позиции как порождения нового знания и опыта) и коммуникативно-диалогической субъектности (через опыт реализации аспектов деятельностно-преобразовательного начала).

В число принципов субъектоцентрированного подхода входят субъектоцентризм, актуализация субъектного опыта, открытость учебной информации, самоорганизация, сложность и ценностно-смыслоное обоснование.

Содержание высшего образования является субъектоцентрированным при условии включения в него субъекта в качестве системосозидающего элемента. Созидание имеет «авторскую преобразовательную деятельностную направленность»¹ [13], потому включенность субъекта в содержание образования обуславливает процессуальный характер последнего и его деятельностную форму. Это содержание образования нового типа – деятельностное содержание, элементарной единицей которого является *процесс преобразования информационного ресурса субъектом учения в знание*. В этом принципиальная новизна и фундаментальное отличие субъектоцентрированного содержания высшего образования от деятельностного понимания содержания, которое предлагалось В. В. Давыдовым², В. С. Лазаревым [14], В. В. Рубцовым [15], Т. В. Габай [16] и др. Напомним, что деятельностным они полагали содержание, включавшее представления о деятельности, а в качестве его элементарной единицы выделяли способ (принцип) деятельности [2].

Фундаментальным отличием субъектоцентрированного содержания образования от общепринятой на данный момент (традиционной) модели содержания высшего образования является деятельностная основа его системной организации, когда способом построения учебной дисциплины как базисной единицы содержания подготовки специалиста является информационный ресурс, подлежащий преобразованию субъектом учения в знание. Такое содержание образования не требует к нему отношения как к объекту усвоения, а предполагает *проживание деятельности по преобразованию информационного ресурса в знание*. Усвоение различных элементов содержания при этом получает форму их производства, т. е. деятельностную форму как процесс конструирования (продуцирования) знаний.

Структурный анализ этого процесса и анализ его субъектной основы позволил:

¹ Джига Н. Д. Психолого-акмеологическая концепция созидания продуктивного субъекта образования: автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Кострома, 2014. С. 4.

² Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. Москва, 1996.

- выделить в нем три подпроцесса и их субъектное основание:

– формирование смыслопорождающей информационной основы решения (целеполагание, сбор информации, проектирование процесса ее изменений). Субъектное основание: самоанализ – самооценка = самопроектирование решения задачи;

– смыслопорождение (интерпретация, установление логических структурно-содержательных связей между элементами собранной информации и пр.). Субъектное основание: самопроектирование деятельности;

– объективация (создание способов употребления получаемых эффектов, представление результатов с привнесением в них личностного смысла). Субъектное основание: самореализация;

• установить, что субъектное основание процесса конструирования знаний (самоанализ – самооценка – самопроектирование – самореализация) является основой формирования сложной системы субъектного опыта.

Личностный опыт студента в данном процессе используется как один из ресурсов продуцирования знаний.

Описание подпроцессов, составляющих процесс преобразования информационного ресурса в знание, и его субъектных оснований позволяет сформировать модель субъектного опыта в виде сценарной (скриптовой) организации. Схематически модель выглядит следующим образом:

1) ситуация порождения (формирование смыслопорождающей основы решения, самоанализ, самооценка);

2) ситуация рефлексии (смыслопорождение, самопроектирование деятельности);

3) ситуация конструирования (объективация, самореализация).

Исходя из вышеизложенного можно сделать ряд выводов.

1. Процесс преобразования информационного ресурса субъектом учения в знание выступает организационно-процессуальной основой формирования сложной системы субъектного опыта и его интеграции в содержание образования.

2. Являясь способом построения содержания учебной дисциплины, данный процесс определяет деятельностьную основу системной организации содержания высшего образования.

3. Ядро субъектоцентрированного содержания образования не объективно-безличные знания, а сложная, открытая для авторского творческого преобразования система субъектного опыта, интегрирующегося с содержательными элементами профессиональной подготовки, котораяносит процессуальный характер.

Преподаватель, реализующий субъектоцентрированный подход к обучению, не занимается формальной передачей фактического материала,

а содействует его самостоятельному конструированию студентом: деятельность педагога направлена на реализацию продуктивных возможностей обучающегося.

Двухуровневая структура информационного ресурса, подлежащего преобразованию субъектом учения в знание, определяется единством двух ее принципов – фундаментальностью и профессиональной направленностью.

Первый структурный уровень – ценностно-смысловые знания, которые включают структурные единицы научного знания высокой степени обобщения: системообразующие идеи, понятия, методологически значимые представления. Это смысловые инварианты отображают изучаемую область знаний целостно и в ретроспективе, в контексте мировоззренческой специфики и ценностных ориентиров той или иной эпохи.

Каждая область знаний обладает логикой своего исторического становления и самодвижения, т. е. культурной типичностью. Данной общей логикой, а не случаем обусловлено какое-либо научное открытие (возникновение учения, метода познания и т. п.) в тот или иной момент времени. Исторический аспект позволяет представить путь развития осваиваемой дисциплины как «креативную историю», как самодвижение смыслов, которое управляет параметрами порядка – фундаментальными идеями (они и составляют первый структурный уровень). Например, идея (учение) о всеобщей связи и развитии природы имела фундаментальное значение для науки Нового времени. Ее управляющее воздействие проявилось в специфике общего способа мышления ученых той эпохи, направленности исследований во всех научных отраслях на поиск объективных связей (законов) между явлениями и объектами¹.

Системообразующие идеи (понятия, представления), целостно отражающие изучаемую область знаний и функционирующие как ее параметры порядка (динамические характеристики), содействуют достижению логики «креативной истории». Понимание студентом управляющего воздействия системообразующих идей дает ему возможность осваивать ценностно-смысловую основу технологических знаний, воспринимать и осмысливать их в более широком научно-историческом (культурно-историческом) контексте. Такое построение первого структурного уровня отвечает «современным принципам структурирования научного знания, опираю-

¹ Кедров Б. М. О великих переворотах в науке. Москва: Педагогика, 1986. 112 с.

щимся как на внутреннюю логику науки, так и на ее место в развитии цивилизации» [17, с. 783].

Идеи, составляющие ценностно-смысловые знания, выступают архитектонически-структурными точками (информационными узлами) сети гипертекста (или гипермедиатекста) – носителя содержания учебной дисциплины или группы учебных дисциплин. Каждая идея представлена исходным текстом, в котором излагается ее содержание и солюдется логика исторического развития, и данный исходный текст содержательно расширяется гиперссылками.

Первый структурный уровень информационного ресурса выполняет аксиологическую функцию. Его компоненты образуют *рефлексивную рамку* (согласно Г. П. Щедровицкому, «рефлексивный обвод» [цит. по: 18]) для информационных единиц второго уровня.

Второй структурный уровень – прикладные знания (прикладная фактология, связанная с научно-предметными знаниями), раскрывающие содержание изучаемой области. Это любая необходимая литература (учебная, научная и др.) и «документы» (рисунки, медиафайлы, схемы, таблицы и пр.). Прикладная фактология как бы помещается внутри рефлексивной рамки, которая «обводит» ее информационный объем. Информационные ресурсы второго структурного уровня реализуют когнитивно-информационную функцию.

Важно, что связь между ценностно-смысловыми знаниями (рефлексивной рамкой) и прикладной фактологией не механическая, безличная (которая оформляется, например, расположением по алфавиту, с помощью нумерации и пр.), а исключительно смысловая, устанавливаемая студентом самостоятельно. Примечательно, что обучающийся черпает информацию не только из единиц двух уровней, но и из смысловых отношений между ними. Прикладная фактология осмысливается на ценностно-смысовой основе, тем самым она вписывается в контекст мировоззрения и ценностных ориентиров эпохи возникновения и последующих эпох, что обеспечивает фундаментальность приобретаемых знаний.

Таким образом, студент не получает знание в готовом виде, а самостоятельно конструирует его, усваивая элементы содержания образования в единстве со сложной системой субъектного опыта.

На основании всего вышеизложенного можно вербально сформировать модель субъектоцентрированного содержания высшего образования, которая включает в себя:

1) виды общекультурного опыта (знанияевого, деятельностного, креативного и др.), источником которого выступает единство ценностно-

смыслового уровня знаний и прикладной фактологии. Наличие этих видов опыта сближает модель субъектоцентрированного содержания образования с культурологической моделью;

2) профессиональный (компетентностный) опыт, который приобретается посредством решения учебно-профессиональных задач;

3) субъектный опыт, генерирующийся благодаря деятельностной основе системной организации содержания высшего образования, в качестве которой выступает процесс преобразования информационного ресурса субъектом учения в знание.

Структуры культурологической модели и модели субъектоцентрированного содержания образования имеют фундаментальное отличие. В последней *каждый из видов опыта функционирует в единстве со сложной системой субъектного опыта*. Это неразрывное единство обеспечивается посредством самоорганизующейся коммуникативной связи, деятельности субъекта в спонтанном процессе упорядочивания элементов содержания образования.

Субъектоцентрированный подход позволяет взглянуть на обучение в высшей школе с нового ракурса – как на субъектоцентрированный информационно-коммуникативный процесс деятельностного усвоения социально, культурно и профессионально значимых видов опыта, который можно определить как *сложноорганизованное содержание образования*, интегрирующее в себе субъектное (рефлексивно-аксиологические компоненты, ценностно-целевой контекст) и объектное (объективная информация) измерения. Такое содержание обладает незавершенным процессуальным характером, так как существует и усваивается в деятельностной форме.

Субъектоцентрированная учебная информация в силу своей ценностно-смысовой основы ориентирована на духовно-личностное начало. Она направлена на установление глубоких связей между рациональностью и ценностно-смысовой сферой студента. Наличие объектного измерения (научных фактов, идей, конвенциональных – научных, социальных, культурных и пр. – смыслов) обеспечивает объективность получаемого студентами знания.

Единство принципов фундаментальности и профессиональной направленности, определяющее структуру информационного ресурса как способа построения содержания учебной дисциплины, предоставляет возможность интеграции фундаментального и технологического знания, методологического осознания второго. Полагаем, что совершенно справедливо утверждение А. Д. Московченко о том, что «нет абсолютно фундаментальных или абсолютно технологических знаний. Есть смысл говорить только о знаниях по преимуществу фундаментальных и по преимуществу технологических в зависимости от тех функций, которые они выполняют» [цит. по: 17, с. 784].

Потому модель субъектоцентрированного содержания высшего образования может быть использована в качестве основы профессиональной подготовки специалиста с высшим образованием любого профиля.

Модель субъектоцентрированного содержания высшего образования апробировалась на базе Института художественного образования Волгоградского государственного социально-педагогического университета с 2006 по 2015 г. Экспериментальную группу составили 150 человек (численность выборки испытуемых определялась статистическими критериями репрезентативности). Участниками эксперимента были бакалавры и магистры, обучавшиеся по направлениям подготовки «Изобразительное искусство» и «Художественное образование».

В соответствии с базовыми требованиями к осваиваемым студентами специальностям была разработана деятельностная основа содержания историко-художественных дисциплин (история искусств и т. п.) – гипертекстовая обучающая программа. Рефлексивную рамку историко-художественного процесса составили идеи времени и пространства, понятия «ритм», «мировоззрение», «мироощущение». Исходные тексты о них функционировали в сети гипермедиатекста как его архитектонически-структурные точки (информационные узлы).

Экспериментальный процесс профессиональной подготовки включал три этапа: ориентировочный, рефлексивно-деятельный и поведенческий. Их последовательность определялась логикой продуцирования знаний, являющейся организационно-процессуальной основой субъектного опыта и способом его интеграции в содержание образования. На каждом из этапов доминировала одна из субъектовостребующих ситуаций, соответствующих компонентам скриптовой модели сложной системы субъектного опыта, на овладении которым должны были сосредоточиться студенты и взаимодействующий с ними, координирующий их деятельность педагог:

- ориентировочный этап – ситуация порождения, субъектное основание – самоанализ, самооценка;
- рефлексивно-деятельный – ситуация рефлексии, субъектное основание – самопроектирование;
- поведенческий – ситуация конструирования, субъектное основание – самореализация.

Логике этапов соответствовала и модульная организация содержания субъектоцентрированной подготовки. Освоение образовательных модулей согласно схеме «общекультурные (фундаментальные, метапредметные) – общепрофессиональные – специально-профессиональные знания» содействовало упорядоченному формированию у студентов многоуровневого (от метапредметного к специально-предметному) видения изучаемого

материала посредством выстраивания его взаимовложенных контекстов. Метапредметные знания, приобретаемые на первом этапе, выступали в качестве стимулирующего контекста для усвоения учебной информации на последующих двух этапах обучения. При освоении модулей на третьем этапе стимулирующий контекст общекультурных (фундаментальных) знаний дополнялся контекстами общепрофессиональных компетенций, что придавало более осмысленный и творческий характер изучению специально-профессионального блока образовательной программы.

Роль преподавателя заключалась в организации процесса обучения, обеспечении понимания студентами предметного содержания, дидактической поддержке и создании условий для диалогического взаимодействия, а также консультативно-коррекционной деятельности. Студенты, работая с большим количеством текстов разных уровней сложности, обладали неодинаковой степенью готовности к их восприятию, поэтому одной из задач педагога было научить их способам «раскодировки» смысла. Для этого самостоятельная работа студентов по решению субъектовостребующих учебно-профессиональных задач предварялась чтением проблемных лекций, подготовленных на основе материала рефлексивной рамки. Лекционные занятия повышали степень доступности понимания смысловых кодов, содержащихся в текстах ценностно-смыслового уровня гипермедиатекста.

Определение результатов субъектоцентрированной подготовки специалистов, эффективности разработанных содержательных и методических решений, направленных на становление студента как субъекта профессиональной деятельности, формирование фундаментальных знаний и опыта самостоятельного получения ответов на проблемные вопросы, входящие в сферу его профессиональных компетенций, осуществлялось посредством диагностического комплекса. Помимо диагностических компонентов (перцептивно-рефлексивного и конструктивно-проективного), определявших уровень владения процессом конструирования знаний, и показателей психологических новообразований (когнитивной структурированности мышления и его творческих характеристик), комплекс включал гуманитарно-смысловую экспертизу способности к созданию продуктов, входящих в сферу профессиональных компетенций будущего специалиста. Источником диагностической информации выступали результаты решения субъектовостребующих учебно-профессиональных задач.

Проведенный обучающий эксперимент показал эффективность технологии усвоения субъектоцентрированного содержания высшего образования.

В соответствии с показателями уровневых групп (репродуктивного, частично-поискового, исследовательского уровня деятельности) у студентов сложилась сложная система субъектного опыта; появилось ценностно-смыс-

ловое и ответственное отношение к содержанию и результатам своего образования; вследствие погружения в субъектно активное информационное пространство системосозидающей деятельности значительно улучшилось восприятие содержания подготовки. Выработанное в процессе продуцирования знаний единство поведенческих навыков, тактик и стратегий оформилось у каждого студента в индивидуальный авторский стиль формирования собственного знания и в «свой подход» к решению учебно-профессиональных задач и освоению избранной профессии в целом.

Поскольку целью данной статьи является обсуждение только ряда теоретических аспектов построения субъектоцентрированного содержания образования и его педагогических возможностей, а не результатов опытно-экспериментальной апробации, которые весьма затруднительно изложить в краткой форме в рамках данной публикации, для наглядности приведем в виде таблицы лишь фрагмент динамики в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах средних количественных показателей, определявшихся в частности посредством опросника креативности Джонсона и методики А. В. Карпова. (В КГ обучение осуществлялось согласно традиционной модели подготовки, численность студентов соответствовала ЭГ.)

Сравнение динамики уровня становления студента как субъекта профессиональной деятельности, %

Comparison of dynamics of formation level of the student as a member of professional activity, %

Период времени	Репродуктивный уровень ЭГ (КГ)	Частично-поисковый уровень ЭГ (КГ)	Исследовательский уровень ЭГ (КГ)
Конец I этапа	47 (49)	29 (32)	24 (19)
Конец III этапа	32 (47)	36 (31)	32 (22)

Сделаем небольшое пояснение к табличным данным: их следует рассматривать с учетом специфики контингента обучающихся в провинциальном вузе. Лучшие выпускники школ уезжают из Волгограда, чтобы учиться в Москве и Петербурге. А среди наших испытуемых были студенты, попадавшие в категорию «необучаемые» – «студенты, у которых нет способностей для освоения вузовской программы из-за низкого уровня базовой, то есть школьной подготовки»¹.

Добавим, что, обучаясь по модели субъектоцентрированного содержания высшего образования, студент не воспроизводит готовое знание, потому что оперирует не им, а информацией в ее нелокальном, виртуаль-

¹ Баранова И. М., Путин В. Б. Современные проблемы высшей школы: массовизация, гетерогенность, необучаемость // Дискуссия. 2017. № 10 (84). С. 78.

ном и динамически распределенном виде, следовательно, занимается самостоятельным поиском правильного ответа на возникающие в процессе обучения вопросы. Поэтому главными в диагностике были не количественные, а качественные показатели, т. е. гуманитарно-смысловая экспертиза способности к созданию продуктов, входящих в сферу профессиональных компетенций будущего специалиста. Описание результатов такой экспертизы требует отдельной статьи.

Заключение

Субъектоцентрированное содержание высшего образования способно оперативно «откликаться» на меняющиеся ожидания обучающихся за счет субъект-субъектного характера педагогического взаимодействия и отношений между студентом как субъектом обучения и осваиваемой им учебной информацией.

Характерными чертами субъектоцентрированного содержания образования являются:

- проблематизация – направленность мыслительных процессов на выявление и постановку проблем для последующего их разрешения;
- диалогизация – ориентация на понимание;
- персонификация – включение личностного опыта;
- гипертекстуальность – многоплановость рассмотрения темы, объекта изучения и объекта деятельности.

Элементы субъектоцентрированного учебного материала усваиваются в единстве с субъектным опытом, что делает содержание профессиональной подготовки открытым для творческой переработки и авторской интерпретации. Функции обучения и развития при таком содержании образования становятся неразрывными, так как процесс его усвоения требует от обучающегося духовного напряжения, необходимого для постижения смысла получаемых знаний. Подобное обучение, по сути, прямо противоположно рыночным отношениям, доминирующими в современной высшей школе и порождающим тип студента-потребителя, получающего «нарциссическое удовлетворение» от образования [19], что, по мнению многих российских и зарубежных ученых, приводит к разрушительным последствиям для системы профподготовки.

Системно структурированное субъектоцентрированное содержание высшего образования обладает возможностями для междисциплинарной (или трансдисциплинарной) интеграции, поскольку фундаментальные знания, которые включает двухуровневая структура информационного ресурса, могут выступать общими системообразующими доминантами со-

держания группы учебных дисциплин или всех дисциплин учебного плана. Междисциплинарно (трансдисциплинарно) организованное содержание подготовки может стать продуктивной основой для выбора студентом индивидуальной образовательной траектории.

Субъектоцентрированность содержания обучения, содействуя единству формирования профессионального и субъектного опыта, трансформирует процесс усвоения учебной информации в исследовательское поле, что в перспективе позволяет решить стоящую перед высшей школой задачу по подготовке специалиста, способного быть профессионально эффективным в totally инновационных реалиях современного мира [20, с. 413].

Процесс конструирования знаний в виде деятельностной формы усвоения различных элементов содержания образования (формы их производства) порождает особого типа активность студентов – интеллектуальную и творческую предпримчивость и инициативность; развивает способность генерировать знание, перерабатывая информацию на основе общеизвестного знания, а также применять его в конкретном контексте, который определяется профессиональной задачей, – все это в условиях инновационного производства входит в число основных индивидуальных параметров специалиста с высшим образованием.

Субъектоцентрированное содержание образования моделирует условия решения профессиональных задач в современной знаниевой реальности. Способность генерировать знание и применять его в конкретном контексте содействует самоопределению профессионала и его мобильности на рынке труда, что позволяет рассматривать субъектоцентрированное обучение как фактор эффективности профессиональной подготовки выпускника вуза.

Системная организация содержания высшего образования на основе принципа субъектоцентризма, использующая возможности гипертекстовых систем, может служить базой для проектирования и конструирования знаний и для разработки новых форм и средств образовательной деятельности, направленных на актуализацию субъектности, креативности и становления индивидуальности специалиста в образовательном процессе.

Список использованных источников

1. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. 2-е изд. Москва: Педагогическое общество России, 2000. 480 с.
2. Игнатьева Г. Деятельностное содержание образования: современная дискуссия // Высшее образование в России. 2003. № 5. С. 64–74.
3. Громыко Ю. В. Мыследеяностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). Минск: Технопринт, 2000. 376 с.

4. Хугорской А. В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. Москва: МГУ, 2003.
5. Spiro R. J., Feltovich P. J., Jacobson M. J. & Coulson R. L. Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains // Т. М. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.). Constructivism and the technology of instruction: A conversation. Hillsdale, NJ: Lawerence Erlbaum Associates, 1992. P. 57–76.
6. Kintsch W. The Construction-Integration model of text comprehension and its implications for instruction // R. Ruddell & N. Unrau (Eds.) Theroretical Models and Processes of Reading. 5th Edition, International Reading Association. 2004.
7. Keats D. W., Shuttleworth M. Towards a view of knowledge as the common heritage of humanity: mapping an OC strategy // First Monday. 2003. Vol. 8, 2. Available from: http://firstmonday.org/issues/issue8_2/keats/index.html (Accessed 04 January 2017).
8. Lehmann Fr. OC developers as a social formation // First Monday, 9, 11 2004. Available from: http://firstmonday.org/issues/issue9_11/lehmann/index.html (Accessed 14 June 2017).
9. Меськов В. С., Куликова И. В., Мамченко А. А. Открытый контент как феномен и модель обустройства обществ, базирующихся на знаниях // Открытое образование. 2006. № 5. С. 71–83.
10. Абакумова И. В. Смысл как научная категория и влияние его концептуальных интерпретаций на теорию образования и обучения // Научная мысль Кавказа. 2002. № 13 (39). С. 146–151.
11. Аршинов В. И. Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности // Философский ежегодник. Вып. 18: Философия науки в мире сложности. Москва: Институт философии РАН, 2013. С. 42–61.
12. Князева Е. Н. Энактивизм: новая форма конструктивизма в эпистемологии. Москва; С.-Петербург: Центр гуманитарных инициатив; Университетская книга, 2014. 352 с.
13. Джига Н. Д., Джига О. В. Акмеологическая концепция обучения соиздательной и самосоиздательной деятельности будущего специалиста // Актуальные проблемы правовых экономических и гуманитарных наук: материалы Международной научно-практической конференции. Минск: Белорусский институт правоведения, 2011. С. 226–229.
14. Лазарев В. С. Понятия умственного действия и его формирования в теориях П. Я. Гальперина и В. В. Давыдова // Вопросы психологии. 2010. № 4. С. 119–128.
15. Рубцов В. В. Социально-генетическая психология развивающего образования: деятельностный подход. Москва: МГППУ, 2008. 416 с.
16. Габай Т. В. Деятельностная теория учения: знания и умения // Вестник Международного института менеджмента ЛИНК. 2008. № 22. С. 169–173.
17. Садовников Н. В. Фундаментализация современного образования // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. 2011. № 24. С. 782–786.

18. Никитин В. А. Проблемы объективации, субъективации и онтологизации в историческом подходе (К постановке вопроса о выделении концепции истории у Г. П. Щедровицкого и в ММК на фоне сравнительного анализа с концепциями Школы анналов и других авторов) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.fondgp.ru/lib/grant/grant2005/works/0> (дата обращения 03.04.2018)

19. Nixon E., Scullion R. and Hearn R. Her majesty the student: marketised higher education and the narcissistic (dis)satisfactions of the student-consumer // *Studies in Higher Education*. 2018. Vol. 43 (6). P. 927–943. DOI: 10.1080/03075079.2016.1196353

20. Muller J. The future of knowledge and skills in science and technology higher education // *Higher Education*. 2015. Vol. 70, Issue 3. P. 409–416. DOI: 10.12973/ejmste/80787

References

1. Davydov V. V. *Vidy obobshchenija v obuchenii = Types of generalization in teaching*. 2-nd ed. Moscow: Pedagogical Society of Russia; 2000. 480 p. (In Russ.)
2. Ignatieva G. The activity content of education: Contemporary discussion. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2003; 5: 64–74. (In Russ.)
3. Gromyko Yu. V. *Mysledejatel'nostnaja pedagogika (teoretiko-prakticheskoe rukovodstvo po osvoeniju vysshih obrazcov pedagogicheskogo iskusstva) = Thought-minded pedagogy (theoretical and practical guidance on the development of higher samples of pedagogical art)*. Minsk: Techno-print; 2000. 376 p. (In Russ.)
4. Khutorskoy A. V. *Didakticheskaja jevristika. Teorija i tehnologija kreativnogo obuchenija = Didactic heuristics. Theory and technology of creative learning*. Moscow: Moscow State University; 2003. 416 p. (In Russ.)
5. Spiro R. J., Feltovich P. J., Jacobson M. J. & Coulson R. L. Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.). *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1992. p. 57–76.
6. Kintsch W. The Construction-Integration model of text comprehension and its implications for instruction. In: R. Ruddell & N. Unrau (Eds.) *Theoretical Models and Processes of Reading*. 5th Edition, International Reading Association; 2004.
7. Keats D. W., Shuttleworth M. Towards a view of knowledge as the common heritage of humanity: mapping an OC strategy. *First Monday*. 2003 [cited 2017 Jan 04]; 8, 2. Available from: http://firstmonday.org/issues/issue8_2/keats/index.html
8. Lehmann Fr. OC developers as a social formation. *First Monday*. 2004 [cited 2017 Jun 14]; 9, 11. Available from: http://firstmonday.org/issues/issue9_11/lehmann/index.html

9. Meskov V. S., Kulikova I. V., Mamchenko A. A. Open content as a phenomenon and model of building societies based on knowledge. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. 2006; 5: 71–83. (In Russ.)
10. Abakumova I. V. The meaning as a scientific category and the impact of its conceptual interpretations on the theory of education and training. *Nauchnaja mysl' Kavkaza = Scientific Thought of the Caucasus*. 2002; 13 (39): 146–151. (In Russ.)
11. Arshinov V. I. Observer of complexity in the context of the paradigm of post-classical rationality. *Filosofskij ezhegodnik. Vyp. 18: Filosofija nauki v mire slozhnosti. Philosophical Yearbook. Iss. 18: Philosophy of Science in the World of Complexity*. Moscow: Institute of Philosophy RAS; 2013; 18: 42–61. (In Russ.)
12. Knyazeva E. N. Jenaktivizm: novaja forma konstruktivizma v jepistemologii = Enactivism: A new form of constructivism in epistemology. Moscow; St.-Petersburg: Center for Humanitarian Initiatives; University book; 2014. 352 p. (In Russ.)
13. Dzhiga N. D., Dzhiga O. V. The acmeological concept of teaching creative and self-creative activity of the future specialist. *Aktual'nye problemy pravovyh jekonomicheskikh i gumanitarnyh nauk: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii = Actual Problems of Legal Economics and Humanities: Materials of the International Scientific and Practical Conference*. Minsk: Belarusian Institute of Law; 2011. p. 226–229. (In Russ.)
14. Lazarev V. S. The concepts of mental action and its formation in the theories of P. Ya. Galperin and V. V. Davydov. *Voprosy psichologii = Questions of Psychology*. 2010; 4: 119–128. (In Russ.)
15. Rubtsov V. V. Social'no-geneticheskaja psihologija razvivajushhego obrazovanija: dejatel'nostnyj podhod = Socio-genetic psychology of developmental education: Activity approach. Moscow: Moscow State Pedagogical University; 2008. 416 p. (In Russ.)
16. Gabay T. V. The activity theory of learning: Knowledge and skills. *Vestnik Mezhdunarodnogo instituta menedzhmenta LINK = Bulletin of the International Institute of Management LINK*. 2008; 22: 169–173. (In Russ.)
17. Sadovnikov N. V. Fundamentalization of modern education. *Izvestija Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. G. Belinskogo = Proceedings of V. G. Belinsky Penza State Pedagogical University*. 2011; 24: 782–786. (In Russ.)
18. Nikitin V. A. Problemy ob'ektivacii, sub'eaktivacii i ontologizacii v istoricheskem podhode (K postanovke voprosa o vydelenii koncepcii istorii u G. P. Shchedrovickogo i v MMK na fone sravnitel'nogo analiza s koncepcijami Shkoly annalov i drugih avtorov) = The problem of objectification, subjectification and ontologization in a historical approach (to the issue of the allocation of the history of the concept in Shchedrovitsky and MMK on the background of a comparative analysis of the concepts of the Annales School and others). 2005 [cited 2018 Apr 03]. Available from: <http://www.fondgp.ru/lib/grant/grant2005/works> (In Russ.)

19. Nixon E., Scullion R. and Hearn R. Her majesty the student: marketised higher education and the narcissistic (dis)satisfactions of the student-consumer. *Studies in Higher Education*. 2018; 43 (6): 927–943. DOI: 10.1080/03075079.2016.1196353

20. Muller J. The future of knowledge and skills in science and technology higher education. *Higher Education*. 2015; 70 (3): 409–416. DOI: 10.12973/ejmste/80787

Информация об авторе:

Лескова Инна Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, Волгоград, Россия. Место выполнения проекта – Волгоградский государственный социально-педагогический университет. E-mail: innaleskova@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 28.04.2018; принята в печать 15.08.2018.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Inna A. Leskova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Volgograd, Russia. The project was conducted at Volgograd State Socio-Pedagogical University. E-mail: innaleskova@yandex.ru

Received 28.04.2018; accepted for publication 15.08.2018.
The author has read and approved the final manuscript.