



АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ / ACADEMIC INTEGRATION

УДК 371.315:004

DOI: 10.15507/1991-9468.090.022.201801.166-176



Анализ педагогических возможностей электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики

И. А. Шаршов, Е. А. Белова**ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г. Р. Державина», г. Тамбов, Россия,***silans@mail.ru*

Введение: за последние годы дидактические свойства электронных образовательных ресурсов претерпевают значительные изменения, поэтому вопрос об их изучении остается актуальным. Цель статьи – определение содержания и смысла понятия «электронный образовательный ресурс с элементами автодидактики».

Материалы и методы: методологической базой послужили системный, синергетический, личностно-деятельностный, полилатеральный подходы. Для решения задач исследования применялись теоретические (анализ, синтез, сравнение и обобщение при изучении психолого-педагогической литературы по исследуемой проблеме; метод интерпретации; педагогическое моделирование) и эмпирические методы (наблюдение, тестирование, беседа, опрос, анализ результатов деятельности обучающихся, педагогический эксперимент, метод экспертной оценки).

Результаты исследования: авторами выделены достоинства электронных образовательных ресурсов по сравнению с традиционными. Изучено понятие «автодидактика» применительно к предмету исследования; проанализированы свойства электронных образовательных ресурсов с линейным и нелинейным принципом построения, а также показано влияние принципа построения на развитие качеств обучающихся. Сформулировано интегральное определение электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики, при этом дано подробное описание отличительных особенностей вышеуказанных ресурсов, а именно: вариативность, адаптивность и цикличность обучения. Разработана модель организации процесса работы студентов и преподавателей с электронными образовательными ресурсами с элементами автодидактики.

Обсуждение и заключения: дальнейшая разработка проблемы позволит определить, обладают ли электронные образовательные ресурсы с элементами автодидактики педагогическими возможностями для реализации образовательной и самообразовательной деятельности преподавателей, модифицировать технологические процедуры с учетом возрастных особенностей студентов, их специальностей и особенностей организации процесса обучения того или иного типа образовательной организации.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, автодидактика, самостоятельность, автономность, линейный принцип построения, нелинейный принцип построения

Благодарности: работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект № 15-36-01032.

Для цитирования: Шаршов И. А., Белова Е. А. Анализ педагогических возможностей электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики // Интеграция образования. 2018. Т. 22, № 1. С. 166–176. DOI: 10.15507/1991-9468.090.022.201801.166-176

Analysis of Pedagogic Potential of Electronic Educational Resources with Elements of Autodidactics

I. A. Sharshov, E. A. Belova*

** Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia,
silans@mail.ru

Introduction: in recent years didactic properties of electronic educational resources undergo considerable changes, nevertheless, the question of studying of such complete phenomenon as “an electronic educational resource with autodidactics elements” remains open, despite sufficient scientific base of researches of the terms making this concept. Article purpose – determination of essence of electronic educational resources with autodidactics elements.

Materials and Methods: the main method of research was the theoretical analysis of the pedagogical and psychological literature on the problem under study. We used the theoretical (analysis, synthesis, comparison and generalization) methods, the method of interpretation, pedagogical modeling, and empirical methods (observation, testing, conversation, interview, analysis of students’ performance, pedagogical experiment, peer review).

Results: we detected the advantages of electronic educational resources in comparison with traditional ones. The concept of autodidactics as applied to the subject of research is considered. Properties of electronic educational resources with a linear and nonlinear principle of construction are studied. The influence of the principle of construction on the development of the learners’ qualities is shown. We formulated an integral definition of electronic educational resources with elements of autodidactics, namely, the variability, adaptivity and cyclicity of training. A model of the teaching-learning process with electronic educational resources is developed.

Discussion and Conclusions: further development of a problem will allow to define whether electronic educational resources with autodidactics elements pedagogical potential for realization of educational and self-educational activity of teachers have, to modify technological procedures taking into account age features of students, their specialties and features of the organization of process of training of this or that type of the educational organization.

Keywords: electronic educational resources, autodidactics, independence, autonomy, linear principle of construction, nonlinear principle of construction

Acknowledgments: this study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project no. 15-36-01032).

For citation: Sharshov I.A., Belova E.A. Analysis of Pedagogic Potential of Electronic Educational Resources with Elements of Autodidactics. *Integratsiya obrazovaniya* = Integration of Education. 2018; 22(1):166-176. DOI: 10.15507/1991-9468.090.022.201801.166-176

Введение

В настоящее время глобальная информатизация затронула все сферы человеческой жизни. Поэтому в психолого-педагогической литературе все чаще можно увидеть новые формы, методы и технологии обучения, направленные на внедрение информационных технологий (ИТ) в процесс образования и самообразования личности студентов. По мнению исследователей, средства информационных технологий усовершенствуют подходы к подаче материала учащимся, повысят уровень усвоения информации, заинтересуют самостоятельно накапливать и применять новые сведения на практике, что позволит значительно увеличить как качество образования выпускников образовательных организаций, так и их

конкурентоспособность на рынке труда. В свою очередь, стремительное развитие информационных технологий порождает значительное количество новейших средств, требующих глубокого анализа перед их внедрением в образовательный процесс. Особую актуальность приобретают следующие вопросы: способно ли новое средство повысить уровень подготовки студентов при реализации той или иной программы, какова технология его внедрения для достижения положительных результатов, на какой ступени образования его стоит применять и т. д.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – это средства обучения, выступающие в качестве альтернативы печатным изданиям. Несмотря на то, что использование ЭОР в образовательном процессе не яв-



ляется нововведением, данные ресурсы до сих пор выступают объектом исследования многих диссертационных работ, так как дидактические свойства ресурсов с каждым годом претерпевают значительные изменения. Тем не менее вопрос об изучении такого целостного явления, как «электронный образовательный ресурс с элементами автодидактики», остается открытым.

Цель статьи – выявление и характеристика нового вида электронных образовательных ресурсов – электронного образовательного ресурса с элементами автодидактики, а также моделирование процесса работы с ними участниками образовательного процесса.

Обзор литературы

Электронный образовательный ресурс – это «образовательный ресурс, представленный в электронной цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них»¹.

В научной литературе можно найти различные определения данного понятия. Так, О. В. Насс электронные образовательные ресурсы определяет как «компьютерные средства, которые могут быть спроектированы и использованы педагогами для достижения целей обучения»², С. Г. Григорьев с соавторами под ЭОР подразумевают «единые программно-методические комплексы, интегрирующие различные компьютерные средства обучения и средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)» [1]. Согласно последнему мнению, мы также будем относить к таким комплексам не только электронные учебники, справочники, энциклопедии и средства контроля знаний, но и обучающие системы и другие подобные электронные комплексы, поскольку основная сущность ЭОР – его образовательная составляющая.

М. Локар считает, что использование ЭОР в последнее время стало горячей темой обсуждения в образовательном сообществе различных стран мира [2]. Так, в Казанском федеральном университете проводились исследования, связанные с определением эффективности образовательной деятельности у студентов с помощью ЭОР [3]. Как показали данные эксперимента, а также практика в городах Испании³, использование ЭОР на занятиях имеет положительные результаты: у студентов повышается мотивация к обучению; облегчается совместная работа преподавателя и студента. М. Кондруз-Бэческу отмечает, что «студенты могут получать информацию по необходимым областям в соответствии со своим начальным уровнем знаний. В связи с гибкостью программы, адаптирующейся под особенности пользователя, студенты могут самостоятельно ускорить процесс обучения или замедлить его» [4]. Например, в Казахстане в соответствии с Государственной программой развития образования в Казахстане на 2011–2020 гг. и в Бразилии в соответствии с Национальной программой учебников внедрение электронного обучения и электронных учебников является приоритетной задачей [5; 6]. Однако проблемы внедрения ЭОР в систему образования все же остаются. Рассмотрим основные из них:

1) профессиональная – связана с недостаточным квалификационным уровнем педагогов в области использования информационных технологий, наличием у них определенных компетенций;

2) техническая – включает недостаточное материально-техническое оснащение образовательного учреждения;

3) учебно-методическая – заключается в отсутствии качественных и апробированных методик и технологий внедрения и использования ЭОР в образовательном процессе.

¹ ГОСТ Р 53620 – 2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения». Введ. 2011.01.01. М., 2011.

² Насс О. В. Формирование компетентности педагогов в проектировании электронных образовательных ресурсов в контексте обновления общего среднего и высшего образования : моногр. М. : Изд-во МПГУ, 2010.

³ Robledo L. T., Saenz J. R. D., Franco C. H. The use of digital resources in learning in private school at the comunitat Valenciana // Inted 2014: 8th International technology, education and development conference. 2014. Pp. 7379–7385.

Н. В. Дворячников считает, что «недостаточно просто выполнить технические требования при создании ЭОР, необходимо проанализировать, получит ли студент не только знания, умения и навыки после прохождения ресурса, но и способности применять их на практике, способности к научно-исследовательской деятельности и т. д.» [7].

Исследователи разных стран утверждают, что данные ресурсы имеют достаточно весомые достоинства [4–11], а вышеперечисленные проблемы являются временными. К основным достоинствам можно отнести:

- высокую наглядность материала в ЭОР за счет объединения в себе нескольких симеотических систем – вербальной (учебного текста) и визуальной информации (изображений, видео и т. д.);

- адаптивность обучения, в результате чего ЭОР подстраивается под особенности субъекта образовательного процесса. Часто в таких ресурсах предусмотрено входное тестирование или иная оценка уровня знаний, умений и навыков, по результатам которой ЭОР формирует стратегию прохождения материала, предоставленного в ресурсе, обучающимся;

- моделинг – возможность моделирования различных процессов и явлений без дополнительных затрат на закупку оборудования и реактивов;

- интерактивность;

- цикличность обучения, автоматический возврат к темам, в которых были допущены ошибки, разъяснение ошибок. ЭОР выступает в качестве дополнительного наставника, предоставляя подсказки и пояснения;

- вариативность обучения – разделение информационного наполнения ЭОР в виде блоков для основного и дополнительного (необязательного) изучения;

- наличие автоматического текстового поиска, который позволяет существенно экономить время пользователя;

- возможность комментировать и обсуждать предоставленную информацию ЭОР в режиме реального времени (в том числе и анонимно);

- возможность подписаться на рассылку обновлений интересующего ЭОР;

- открытость системы для дополнения новым материалом без лишних затрат на переиздание (модифицируемость материала);

- многоязычный интерфейс;

- адаптивность пользовательского интерфейса под индивидуальные запросы обучающегося;

- эффективность и производительность за счет сокращения времени и денег, потраченных на весь жизненный цикл ЭОР, включая будущую версию и адаптацию.

По мнению С. Г. Григорьева и И. Б. Лобова, повышение эффективности электронных средств, в том числе и ЭОР, возможно при использовании интегрированного подхода к их созданию [12]. Интегрированный подход предполагает единый стандарт к построению, изложению и оформлению ЭОР (в том числе унификацию и структуризацию содержания). Эффективность обучения достигается за счет систематизации знаний и логического осмысления материала.

Рассмотрим понятие «автодидактика». С. М. Вишнякова понимает автодидактику как «совокупность освоенных приемов обучения, используемых субъектом в процессе самообразования»⁴, Д. Г. Левитас рассматривает автодидактику в качестве «конструирования собственной технологии обучения»⁵, а В. А. Куринский – как «целенаправленную автономную деятельность субъекта по усвоению знаний... умений и навыков»⁶. Таким образом, автодидактика – это автономная деятельность субъекта, направленная на систематичное и самостоятельное получение/усовершенствование знаний, умений и навыков в той или иной области,

⁴ Вишнякова С. М. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. М., 1999. 538 с.

⁵ Левитас Д. Г. Автодидактика: теория и практика конструирования собственных технологий обучения. М., 2003. 320 с.

⁶ Куринский В. А. Автодидактика. СПб., 2001. 394 с.



приобретение опыта посредством собственных усилий, которая предполагает у студентов наличие как теоретических, так и практических навыков выстраивания собственных действий.

По мнению С. А. Днепров, В. А. Куринского, А. Маслоу, объектом автодидактики выступает «автономная самостоятельная деятельность субъекта». Она предполагает самостоятельное изучение материала, приобретение необходимых знаний, умений и навыков во внеурочное время при минимизированном вмешательстве педагога-наставника. Основными неразрывными характеристиками автодидактики являются самостоятельность и автономность.

Придерживаясь позиции Х. Холек, под автономностью будем понимать способность учащегося управлять своей учебной деятельностью: определять цели, задачи, выбирать оптимальные пути решения, методы и средства, создавать условия и анализировать полученные результаты; под самостоятельностью (И. Я. Лернер, П. И. Пидкасистый) – способность к индивидуальному выполнению задания, решению познавательных задач без посредственного участия преподавателя. По нашему мнению, приоритетной характеристикой автодидактики выступает автономность, поскольку учащийся должен не только владеть способами и приемами построения стратегии учебной деятельности, управления учебной деятельностью от этапа постановки цели и формирования условий до этапа анализа полученных результатов, но и уметь критически мыслить, обладать гибкостью мышления.

Таким образом, при наличии самостоятельности, но отсутствии автономности привлечение педагога-наставника происходит на максимальном уровне. Основная задача педагога – помощь студенту в составлении образовательной траектории согласно его целям, подбор и проверка заданий для развития и усовершенствования навыков последнего; задача студента – выполнение заданий, выбранных педаго-

гом, в свободное время. Основываясь на определении А. В. Хуторского, под индивидуальной образовательной траекторией будем понимать «персональный путь реализации личностного потенциала каждого ученика в образовании»⁷.

При наличии автономности, но отсутствии самостоятельности обучающийся выступает педагогом для самого себя. Последний самостоятельно подбирает, что, как и где учить, и анализирует полученные результаты своей деятельности. Однако полная автономность обучающегося может не показать желаемых результатов, например, из-за отсутствия опыта в построении образовательной траектории. Поэтому автодидактика предполагает активное внедрение педагога в начале образовательного пути и постепенный спад его активности, исходя из опыта и динамики успехов обучающегося.

Материалы и методы

Методологической основой исследования являются следующие подходы: системный, синергетический, личностно-деятельностный, полилатеральный. С позиции полилатерального подхода как специальной методологии исследования на основе теоретического анализа и данных опытно-экспериментальной работы определена сущность электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики в контексте саморазвития личности; обоснована модель организации процесса работы студентов и преподавателей с электронными образовательными ресурсами с элементами автодидактики; разработаны критериальный аппарат, квалиметрический инструментарий и процедура оценивания.

Теоретической базой исследования послужила «концепция информатизации образования, использования информационных и коммуникационных технологий в обучении»; психолого-педагогические исследования по проблеме мотивации учебной деятельности; проектирование содержания обучения в средних профессиональных учебных заведениях.

⁷ Хуторской А. В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? Пособие для учителя. М., 2005. 383 с.

Основными методами исследования являются следующие:

– теоретические: анализ, синтез, сравнение и обобщение при изучении психолого-педагогической литературы по исследуемой проблеме; метод интерпретации (объяснение, сравнение, аналогия); педагогическое моделирование. Последний – ключевой метод исследования, позволяющий четко сформулировать сущность явления, отделив факторы, не существенные для данного исследования; установить связь различных видов электронных образовательных ресурсов; построить вычислительную модель, необходимую для подтверждения результативности исследования;

– эмпирические: наблюдение, тестирование, беседа, опрос, анализ результатов деятельности обучающихся профессиональной образовательной организации, педагогический эксперимент, метод экспертной оценки. Последний необходим для организации отбора и оценки электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики по выделенным свойствам.

Результаты исследования

Обучающемуся трудно выстраивать самостоятельную образовательную траекторию, так как со времен школы он привык к репродуктивному стилю обучения и мышления. Поэтому студенту прежде чем начать автономную деятельность необходимо развить способности к индивидуальному выполнению заданий, а, следовательно, обрести навыки самоорганизации, самоконтроля, прочувствовать на себе принцип доступности от легкого к сложному.

По нашему мнению, для достижения данной цели можно использовать ЭОР с такими признаками, как адаптивность, цикличность обучения, вариативности материала, и называть их «ЭОР с элементами автодидактики» (необязательно, что все три признака должны присутствовать в ресурсе одновременно, достаточно и двух). Чтобы не растеряться в информационных объемах ресурса, его сложной гипертекстовой структуре с обилием ссылок и обрести вышеуказанные навыки, по-

зволяющие в дальнейшем осуществлять автономную самостоятельную деятельность, в самообразовательную деятельность студента на первом этапе необходимо внедрить ЭОР с элементами автодидактики с линейным принципом построения.

Линейный принцип построения предполагает четкую последовательность действий (упражнений), сформированных заранее разработчиками ресурса, пропустить которые для прохождения следующих невозможно. В некоторых ЭОР данного вида возможен возврат к упражнениям предыдущего уровня сложности для повышения результатов. Ресурсы такого плана выдают материал порционно, поскольку методисты-сценаристы и разработчики подобного ресурса заранее позаботились о его последовательной структуре, лишив обучающегося самостоятельно выстраивать образовательную траекторию внутри ресурса.

Таким образом, студент, одновременно получая знания, умения и навыки, связанные с внутренней составляющей ресурса, повышает самоорганизацию, увеличивает внутреннюю мотивацию, поскольку формирует основы алгоритмического мышления. Следует отметить, что развитое алгоритмическое мышление – это один из ключевых моментов при планировании собственных действий и выборе методов и средств для реализации поставленных целей. После полного (или частичного) прохождения ресурса с данным принципом построения студент имеет определенное представление о логике построения образовательной траектории, пусть даже в области знаний, заявленной в ресурсе. Работа с подобными ресурсами порождает самостоятельность и частичную автономность.

Нелинейный принцип построения является полной противоположностью предыдущего. Структура таких ресурсов направлена на формирование навыков нестандартного, творческого мышления. В подобных ресурсах образовательная траектория формируется не разработчиком программы, а пользователем самостоятельно. Следовательно, доля автономности (в отличие от предыдущего случая) увеличена в несколько раз.



ЭОР с элементами автодидактики – это образовательные ресурсы, представленные в цифровой форме с линейным или нелинейным принципом построения, отличительными особенностями которых является вариативность, адаптивность и цикличность обучения.

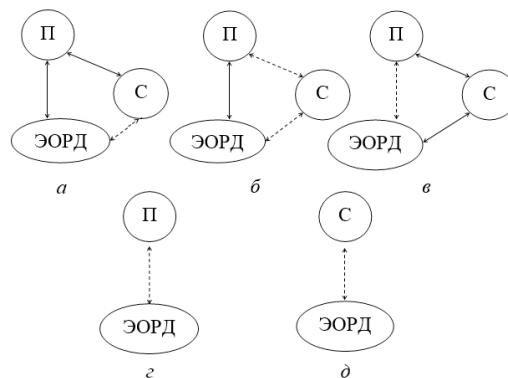
Вариативность обучения помогает реализовать многоступенчатую подачу материала, т. е. разделение материала для основного и дополнительного изучения. Материал для основного обучения имеет многоуровневую систему (низкий, средний и высокий). Реализация многоуровневости прослеживается и в принципе адаптивности обучения, т. е. в зависимости от начальных знаний студенту автоматически предлагается реализация той или иной программы определенного уровня. Вариативность обучения заключается в том, что ресурс открывает дополнительные блоки для изучения либо в качестве поощрения, либо после прохождения всего ресурса в целом.

Адаптивность обучения помогает студенту в построении образовательной траектории, частично заменяя ему педагога-наставника. Обычно в ресурсах и с тем и с другим принципом построения проходит входное тестирование, однако сама адаптивность имеет ряд отличий.

Если в первом случае после проведения входного тестирования и при дальнейшей работе ресурс подбирает темп подачи материала и уровень образовательной программы, жесткая структура ресурса так и остается, то во втором – ресурс не только подбирает темп подачи материала и уровень образовательной программы, но и предлагает разделить темы, заложенные в ресурсе, для изучения и для повторения, сгенерировать образовательный маршрут студента.

Цикличность обучения снижает риск возникновения пробелов в знаниях, умениях и навыках. Во время систематической проверки упражнений ресурс не только выдает правильные и ошибочные ответы, но и предлагает вернуться в раздел с теоретическим или практическим материалом для ликвидации недостающих знаний.

Процесс работы с вышеуказанным ресурсом может выглядеть следующим образом (рис. 1):



П – преподаватель / teacher, С – студент / student,
ЭОРД – электронный образовательный ресурс с элементами автодидактики / electronic educational resource with elements of autodidactics

Р и с. 1. Схема взаимодействия субъектов образовательного процесса с ЭОР с элементами автодидактики

F i g. 1. Scheme of interaction between subjects of the educational process with ESM with elements of autodidactics

На рисунках 1 а и б рассмотрено трехстороннее взаимодействие «преподаватель – ЭОР с элементами автодидактики – студент», где преподаватель, проанализировав материал ЭОР с элементами автодидактики, выступает для студента в роле советчика, предлагая ему работу с выбранным ресурсом как на занятиях, так и во время самостоятельной работы. Причем совет преподавателя может носить:

а) как принудительный, так и относительно обязательный характер. По мнению преподавателя, выбранный им ресурс сможет помочь студенту получить определенные знания, умения и навыки для лучшего постижения той или иной дисциплины либо для освоения профессиональных компетенций. Преподаватель может проконтролировать студента через определенный промежуток времени;

б) необязательный характер. Преподаватель специально не проверяет уровень знаний, умений и навыков студента, полученных при работе с ресурсом. Работу с предложенным ресурсом будут проводить только смотивированные студенты

(причем данная мотивация может быть как внешней, так и внутренней).

Важно заметить, что и в первом, и во втором случае взаимодействие «студент – ЭОР с элементами автодидактики» может быть не осуществлено. Именно поэтому на рисунке данное взаимодействие отмечено пунктирной линией.

На рисунке 1 *в* также представлено трехстороннее взаимодействие, но с другой начальной вершиной: «студент – преподаватель – ЭОР с элементами автодидактики». Чаще всего данная ситуация возникает между так называемым одаренным студентом, прекрасно осознающим необходимость самообразования и саморазвития, и его научным руководителем. Пунктирная связь между педагогом и ЭОР с элементами автодидактики свидетельствует лишь о том, что не каждый педагог в силу своей инертности или завышенной самооценки способен принять от студента советы, связанные со своим самообразованием, следовательно, данное взаимодействие может просто не произойти.

Рисунки 1 *г* «преподаватель – ЭОР с элементами автодидактики» и *д* «студент – ЭОР с элементами автодидактики» показывают двустороннее взаимодействие. В данной ситуации и студент, и преподаватель могут получать определенные знания при работе с ЭОР с элементами автодидактики под действием как внутренней, так и внешней мотивации. Такое взаимодействие будет двусторонним за счет интерактивности ресурса. При этом взаимодействие на рисунке показано пунктирной линией, так как может и не состояться.

Обсуждение и заключения

Для того чтобы понять, являются ли ЭОР с элементами автодидактики мощным педагогическим инструментом для реализации образовательной и самообразователь-

ной деятельности студентов, были разработаны параметры отбора данных ресурсов [13–16], «проведен анализ и выявлен критериальный аппарат оценки эффективности использования электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики» [15], разработана технология «использования электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики в процессе саморазвития обучающихся» профессиональной образовательной организации [16] и внедрена в образовательный и самообразовательный процесс обучающихся. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы выявил повышение уровня саморазвития обучающихся профессиональной образовательной организации и их положительную динамику [17].

Результаты исследования могут служить теоретической и практической основой для изучения особенностей организации процесса саморазвития обучающихся и студентов различных образовательных организаций и уровней подготовки в условиях изменяющейся информационной среды, разработки учебных курсов, программ, альтернативных технологий саморазвития с обучающимися с использованием современных электронных образовательных ресурсов. Материал может быть интересен для преподавателей, обучающихся и руководителей образовательных учреждений, исследователей, интересующихся проблемами саморазвития и использования современных электронных образовательных ресурсов.

Дальнейшие научные исследования данной проблемы мы видим в изучении вопросов реконструирования разработанной нами технологии в соответствии с новообразованиями юношеского периода и особенностями саморазвития личности в условиях информационной среды образовательных организаций высшего образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Григорьев С. Г., Гриникун В. В., Колошеин А. П. Технология применения электронных образовательных ресурсов в вузе // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2012. № 23. С. 8–13. URL: https://www.mgpu.ru/nauka/sien_mag/vestnik_mgpu (дата обращения: 10.10.2017).



2. *Lokar M.* The Future of e-textbooks // International Journal for Technology in Mathematics Education. 2015. Vol. 22 (part 2). Pp. 101–106. DOI: 10.1564/tme_v22.3.02
3. *Vorontsova V. L., Zainullina L. N., Khasanova S. F.* The role of electronic educational resources to increase efficiency of educational activity of students in mathematical disciplines // Turkish online journal of design art and communication. 2015. Vol. 6. Pp. 2327–2333. DOI: 10.7456/1060NVSE/024
4. *Condruz-Bacescu M.* Teaching and learning by using the web resources // Let's build the future through learning innovation. 2014. Vol. 4. Pp. 421–426. DOI: 10.12753/2066-026X-14-296
5. *Kapezovich K. G., Toktarbekovna D. T.* E-Learning in the system of the pedagogical education in Kazakhstan // ERPA International congress on education (ERPA congress 2014). 2014. Vol. 152. Pp. 179–183. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.09.177
6. *Artuso A. R.* Livro didático digital o presente, as tendências e as possibilidades do mercado editorial no contexto brasileiro e internacional // Profesorado-revista de curriculum y formacion de profesorado. 2016. Vol. 20, no. 1. Pp. 171–198. URL: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56745576010.pdf> (дата обращения: 10.10.2017).
7. Использование электронного обучения в образовательном процессе: проблемы и перспективы / Н. В. Дворянчиков [и др.] // Психологическая наука и образование. 2016. Т. 21, № 2. С. 76–83. DOI: 10.17759/pse.2016210209
8. *Никитина О. А.* Требования, предъявляемые к электронному учебнику // Педагогическое образование на Алтае. 2011. № 1. С. 156–158. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21543913> (дата обращения: 10.10.2017).
9. *Босова Л. Л., Зубченко Н. Е.* Электронный учебник: вчера, сегодня, завтра // Образовательные технологии и общество. 2013. № 3. С. 697–712. URL: http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V_163_2013EE.html (дата обращения: 10.10.2017).
10. *Ибрагимова Л. А., Скобелева И. Е.* Электронные образовательные ресурсы как важный элемент обеспечения качественной подготовки будущих специалистов среднего звена // Вестник Нижневартковского государственного университета. 2017. № 3. С. 16–20. URL: <http://vestnik.nvsu.ru/arhiv/52/?st=574> (дата обращения: 10.10.2017).
11. *Корень А. В., Изергина К. Е.* Сравнительная характеристика основных преимуществ и недостатков системы электронного образования в России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 3-1. С. 88–91. URL: <https://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=6484> (дата обращения: 10.10.2017).
12. *Григорьев С. Г., Лобов И. Б.* Интегративные подходы к формированию электронных учебных пособий курса информатики // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Информатизация образования. 2007. № 4. С. 44–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrativnyye-podhody-k-formirovaniyu-elektronnyh-uchebnyh-posobiy-kursa-informatiki> (дата обращения: 10.10.2017).
13. *Шаршов И. А.* Система критериев, показателей и уровней процесса профессионально-творческого саморазвития субъектов в вузе // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». 2008. Т. 1, № 13. С. 9–17. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15016567> (дата обращения: 10.10.2017).
14. *Шаршов И. А., Старцев М. В., Королева А. В.* Системно-квалиметрический подход к исследованию и оценке педагогических процессов и явлений // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Гуманитарные науки. 2011. № 11 (103). С. 110–116. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17054699> (дата обращения: 10.10.2017).
15. *Белова Е. А.* Особенности использования электронно-образовательных ресурсов с элементами автодидактики в процессе саморазвития личности // Интеграция образования. 2015. Т. 19, № 4. С. 117–126. DOI: 10.15507/1991-9468.081.019.201504.117
16. *Белова Е. А.* Электронно-образовательные ресурсы с элементами автодидактики как средство саморазвития студентов среднего звена // Образование и общество. 2015. Т. 5, № 94. С. 92–98. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25393908> (дата обращения: 10.10.2017).
17. *Белова Е. А.* Оценка эффективности использования электронно-образовательных ресурсов с элементами автодидактики как средства саморазвития студентов среднего звена // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». 2016. № 2. С. 59–67. DOI: 10.20310/1810-231X-2016-15-2-59-67

Поступила 18.05.2017; принята к публикации 16.10.2017; опубликована онлайн 30.03.2018.

Об авторах:

Шаршов Игорь Алексеевич, профессор кафедры педагогики и образовательных технологий, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина» (392000, Россия, г. Там-

бов, ул. Интернациональная, д. 33), доктор педагогических наук, профессор, **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2844-0185>, Researcher ID: B-6567-2018**, silans@mail.ru

Белова Елена Александровна, старший преподаватель кафедры профильной довузовской подготовки ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина» (392000, Россия, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9384-2466>, Researcher ID: I-7393-2017**, senpola@rambler.ru

Заявленный вклад авторов:

Шаршов И. А. – разработка общей концепции саморазвития личности субъектов образовательного процесса; организация экспертной оценки электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики.

Белова Е. А. – формулировка интегрального определения электронных образовательных ресурсов с элементами автодидактики; описание отличительных особенностей вышеуказанных ресурсов, свойств ресурсов с линейным и нелинейным принципом построения; моделирование процесса работы студентов и преподавателей с электронными образовательными ресурсами с элементами автодидактики.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

REFERENCES

1. Grigorev S.G., Grinshkun V.V., Koloshein A.P. The technology of the use of electronic educational resources at institution of higher education. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser.: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya* = Vestnik Moscow City Teacher Training University. Series: Informatics and Informatization of Education. 2012; 23:8-13. Available at: https://www.mgpu.ru/nauka/sien_mag/vestnik_mgpu (accessed 10.10.2017). (In Russ.)
2. Lokar M. The future of e-textbooks. *International Journal for Technology in Mathematics Education*. 2015; 22(2):101-106. DOI: 10.1564/tme_v22.3.02
3. Vorontsova V.L., Zainullina L.N., Khasanova S.F. The role of electronic educational resources to increase efficiency of educational activity of students in mathematical disciplines. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*. 2015; 6:2327-2333. DOI: 10.7456/1060NVSE/024
4. Condruz-Bacescu M. Teaching and learning by using the web resources. *Let's build the future through learning innovation*. 2014; 4:421-426. DOI: 10.12753/2066-026X-14-296
5. Kapezovich K.G., Toktarbekovna D.T. E-Learning in the system of the pedagogical education in Kazakhstan. *ERPA International Congress on Education (ERPA congress 2014)*. 2014; 152:179-183. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.09.177
6. Artuso A.R. Livrodidático digital o presente, as tendências e as possibilidades do mercado editorial no contexto brasileiro e internacional. *Profesorado-revista de curriculum y formacion de profesorado*. 2016; 20(1):171-198. Available at: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56745576010.pdf> (accessed 10.10.2017).
7. Dvoryanchikov N.V., Kalashnikova T.V., Pechnikova L.S., Frolova N.V. Electronic learning in educational process: problems and perspectives. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovaniye* = Psychological Science and Education. 2016; 21(2):76-83. (In Russ.) DOI: 10.17759/pse.2016210209
8. Nikitina O.A. [Requirements for electronic textbook]. *Pedagogicheskoye obrazovaniye na Altaye* = Pedagogical Education in Altai. 2011; 1:156-158. Available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21543913> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)
9. Bosova L.L., Zubchenok N.Ye. [Electronic textbook: yesterday, today, tomorrow]. *Obrazovatelnyye tekhnologii i obshchestvo* = Educational Technologies and Society. 2013; 3:697-712. Available at: http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V_163_2013EE.html (accessed 10.10.2017). (In Russ.)
10. Ibragimova L.A., Skobeleva I.Ye. Electronic learning resources as a main element in providing high-quality training for the future experts of the secondary professional education. *Vestnik Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta* = Bulletin of Nizhnevartovsk State University. 2017; 3:16-20. Available at: <http://vestnik.nvsu.ru/arhiv/52/?st=574> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)
11. Koren A.V., Izergina K.E. Comparative characteristics of advantages and disadvantages of the e-education in Russia. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy* = International Journal of Applied and Fundamental Research. 2015; 3-1:88-91. Available at: <https://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=6484> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)



12. Grigorev S.G., Lobov I.B. Integrative approaches to formation of electronic manuals for the course of computer science. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Ser.: Informatizatsiya obrazovaniya* = Bulletin of the Russian University of Peoples' Friendship. Series: Informatisation of Education. 2007; 4:44-46. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/integrativnye-podhody-k-formirovaniyu-elektronnyh-uchebnyh-posobiy-kursa-informatiki.pdf> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)

13. Sharshov I.A. [System of criteria, indicators and levels of the process of professional-creative self-development of subjects in an institution of higher education]. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal "Gaudeamus"* = Psychological Pedagogical Journal Gaudeamus. 2008; 1(13): 9-17. Available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15016567> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)

14. Sharshov I.A., Startsev M.V., Koroleva A.V. System and qualimetric approach to research and assessment of pedagogical processes and phenomena. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Ser.: Gumanitarnyye nauki* = Tambov University Reports. Series: Humanities. 2011; 11(103):110-116. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17054699> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)

15. Belova E.A. Specifics of use of electronic educational resources with elements of autodidactics for personal development. *Integratsiya obrazovaniya* = Integration of Education. 2015; 19(4):117-126. DOI: 10.15507/1991-9468.081.019.201504.117

16. Belova E. A. [Electronic-educational resources with elements of autodidactics as a medium for self-development of middle-level students]. *Obrazovaniye i obshchestvo* = Education and Society. 2015. 5(94):92-98. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25393908> (accessed 10.10.2017). (In Russ.)

17. Belova E.A. Efficiency evaluation of use of electronic and educational resources with autodidactics elements as a means of self-development of students of the average link. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal "Gaudeamus"* = Psychological Pedagogical Journal Gaudeamus. 2016; 2:59-67. (In Russ.) DOI: 10.20310/1810-231X-2016-15-2-59-67

Submitted 18.05.2017; revised 16.10.2017; published online 30.03.2018.

Contribution of the authors:

Igor A. Sharshov, Professor of Chair of Pedagogy and Educational Technologies, Tambov State University named after G. R. Derzhavin (33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russia), Dr.Sci. (Pedagogy), Professor, **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-2844-0185>, **Researcher ID:** B-6567-2018, silans@mail.ru

Elena A. Belova, Senior Lecturer of Chair of Pre-University Tutorials, Tambov State University named after G. R. Derzhavin (33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russia), **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9384-2466>, **Researcher ID:** I-7393-2017, senpola@rambler.ru

Contribution of the authors:

Sharshov I.A. – development of the general concept of personal development during the educational process; expert evaluation of electronic educational resources with elements of autodidactics.

Belova E.A. – formulation of the integral definition of electronic educational resources with elements of autodidactics; description of distinctive qualities of the e-learning resources; modeling the process of using electronic educational resources with elements of autodidactics.

All authors have read and approved the final manuscript.