DOI: 10.31862/2500-297X-2020-3-116-127

Г.Ф. Хасанова, Л.А. Семенова

Казанский национальный исследовательский технологический университет, 420015 г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

Формирование готовности к использованию открытых образовательных ресурсов у студентов технологического университета

В статье анализируется содержание понятия «открытые образовательные ресурсы» (ООР) и специфика их использования в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин будущими бакалаврами ИТ-сферы. Раскрываются структура и содержание готовности к использованию открытых образовательных ресурсов будущих бакалавров ИТ-сферы как совокупности когнитивного (понимание перспектив применения ООР в профессиональной деятельности; знание основных алгоритмов поиска ООР в сети; знание способов и механизмов получения нового знания путем критического анализа и творческой переработки ООР; знание вопросов защиты авторских прав и лицензионных требований к использованию ООР и программных продуктов), мотивационно-ценностного (интерес к использованию ООР; понимание значимости использования ООР в будущей профессиональной деятельности; стремление к достижению компетентности в области технологий работы с ООР; осознание ответственности за соблюдение этических и правовых норм в информационной среде) и технологического (способность осуществлять информационный поиск открытых образовательных ресурсов; владение технологиями создания, записи, копирования, тиражирования, хранения, распространения, восприятия и обмена ООР; навыки работы с программным обеспечением свободного доступа; владение технологиями сетевых взаимодействий в процессе решения задач) компонентов. Дается характеристика педагогических условий, способствующих формированию готовности будущих бакалавров ИТ-сферы к использованию открытых образовательных ресурсов: разработка и реализация факультативного курса, ориентированного на формирование направленности студентов на использование ООР; включение студентов в деятельность по выполнению междисциплинарных квазипрофессиональных аутентичных заданий; овладение преподавателями компетенциями в области оценки открытых образовательных ресурсов, психометрики, педагогических коммуникаций с использованием веб-технологий.

Ключевые слова: открытые образовательные ресурсы, подготовка бакалавров ИТ-сферы, готовность к использованию открытых образовательных ресурсов, педагогические условия, психолого-педагогические дисциплины

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Хасанова Г.Ф., Семенова Л.А. Формирование готовности к использованию открытых образовательных ресурсов у студентов технологического университета // Педагогика и психология образования. 2020. № 3. С. 116–127. DOI: 10.31862/2500-297X-2020-3-116-127

DOI: 10.31862/2500-297X-2020-3-116-127

G. Khasanova, L. Semenova

Kazan National Research Technological University, Kazan, Republic of Tatarstan, 420015, Russian Federation

Formation of technological university students' readiness to the use of open educational resources

The paper presents the analysis of the "Open education resources" (OER) concept and peculiarities of their use in teaching psychological and pedagogical disciplines to future bachelors of the IT sector. The structure and content of future IT-sector bachelors' readiness to the use of open educational resources are described. It includes cognitive (understanding of prospects for the OER use at workplaces; knowledge of main algorithms of OER search in the network; familiarity with the ways of obtaining new knowledge through critical analysis and creative reproduction of OER; knowledge of issues concerning copyright and licensing requirements during the use of OER and software), motivation and value (interest in the use of OER; understanding the importance of OER use at future workplaces; wishing

to obtain competence in technologies of OER use; understanding responsibility for the following of ethical and legal rules in the information environment), and technological (skills to implement search for OER in the network; being acquainted with technology of development, recording, copying, storage, sharing and exchange of OER; experience of work with open source software; being able to use technologies of network communications during solving problems) components. Pedagogical conditions for the formation of future IT-sector bachelors' readiness to the use of open educational resources are characterized, including design and implementation of optional course aimed at the formation of students' intention to use open educational resources; engaging students into implementation of interdisciplinary quasi-professional authentic assignments; faculty's adoption of competencies in evaluation of open education resources, psychometrics, and pedagogical communications with the use of web-technology.

Key words: open educational resources, training bachelors for the IT-sector, readiness to the use of open educational resources, pedagogical conditions, psychological and pedagogical disciplines

CITATION: Khasanova G.F., Semenova L.A. Formation of technological university students' readiness to the use of open educational resources. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2020. No. 3. Pp. 116–127. (In Russ.). DOI: 10.31862/2500-297X-2020-3-116-127

В условиях глобальной информатизации система образования сталкивается с необходимостью удовлетворения новых требований к подготовке специалистов ИТ-сферы, способных к постоянному пополнению профессиональных знаний и овладению новыми компетенциями, мобильной переквалификации, продолжению образования на протяжении жизни.

Актуальность вопросов совершенствования подготовки конкурентоспособных в условиях информационного общества специалистов подчеркивается в ряде государственных документов. Так, в Концепции долгосрочного социально-экономического развития до 2020 г. среди приоритетных направлений развития названо «расширение использования информационных и телекоммуникационных технологий для развития новых форм и методов обучения, в том числе дистанционного образования и медиаобразования» (www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/2). Значительным потенциалом в решении этих задач обладают открытые образовательные ресурсы, широкое распространение которых способствовало возникновению термина «открытая педагогика» [15].

Открытые образовательные ресурсы (ООР) — это учебные или научные образовательные ресурсы, размещенные в открытом доступе или выпущенные с лицензией, разрешающей их свободное использование или переработку [1; 3; 5]. Проведенный анализ показал, что в настоящее время в педагогической теории и практике имеют место противоречия:

- между растущей потребностью современного общества в ИТ-специалистах, компетентных в вопросах использования ООР, и традиционной подготовкой бакалавров, недостаточно ориентированной на формирование данной компетенции;
- между объективными возможностями использования ООР в формировании профессиональных компетенций студентов в вузе и недостаточной разработанностью содержательно-процессуальных аспектов формирования готовности к использованию ООР у студентов в вузе;
- между непрерывно растущими информационными запросами будущих бакалавров ИТ-сферы и недостаточной разработанностью образовательных технологий, направленных на формирование готовности к использованию ООР в учебном процессе.

С целью разрешения указанных противоречий в исследовании осуществлялась разработка и внедрение в учебный процесс технологического университета модели и педагогических условий формирования готовности к использованию ООР в процессе подготовки бакалавров ИТ-сферы.

В ходе исследования решались следующие задачи.

- 1. Уточнение на основе анализа научно-педагогической литературы содержания понятия «открытые образовательные ресурсы» и определение специфики их использования в процессе изучения будущими бакалаврами ИТ-сферы психолого-педагогических дисциплин.
- 2. Разработка модели формирования готовности будущих бакалавров ИТ-сферы к использованию ООР в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин.
- 3. Выявление структуры и содержания готовности к использованию ООР будущих бакалавров ИТ-сферы.
- 4. Определение педагогических условий, способствующих формированию готовности будущих бакалавров ИТ-сферы к использованию ООР.
- 5. Экспериментальная проверка эффективности разработанной модели и педагогических условий формирования готовности будущих бакалавров ИТ-сферы к использованию ООР в процессе изучения психологопедагогических дисциплин.

В рамках решения первой задачи было выявлено, что ООР являются элементом концепции открытого образования, которая основывается

на идее о том, что знания в мире являются общественным благом, а открытые сети создают уникальную возможность для всех делиться и повторно использовать знания [7; 12].

ООР предоставляют множество возможностей: оперировать большими объемами информации; реализовывать быстрый поиск к необходимой информации и доступ к ней; одновременно получать информацию, представленную в различных формах — визуальной, аудиальной и других; наглядно представлять сложные явления и процессы; объективно и качественно оценивать знания обучающихся [8; 10; 11].

Характеристиками ООР являются: бесплатность; возможность повторного использования, редактирования, соединения с другими ресурсами, распространения и хранения; доступ к необходимым для редактирования инструментам.

Использование ООР в учебном процессе способствует: реализации подхода Web 2.0 к преподаванию и обучению; расширению учебно-информационной среды за пределы учебной аудитории; созданию индивидуальных образовательных траекторий обучающихся; развитию у них способностей к самоорганизации и самообразованию; улучшению качества учебных материалов в результате их совершенствования широким сообществом преподавателей.

В ходе решения второй задачи была разработана теоретическая модель формирования готовности будущих бакалавров ИТ-сферы к использованию ООР, включающая целевой, методологический, содержательнопроцессуальный и оценочно-результативный компоненты. Модель основывается на принципах гуманизации, обучения в открытой, интерактивной, иммерсивной среде, профнаправленности, учета потребностей студентов, самореализации через гибкие образовательные траектории, диалогичности и многоканальной обратной связи, сотрудничества. Использование конструктивистского, контекстного, сетевого, компетентностного подходов способствует реализации данных принципов.

Третья задача заключалась в определении структуры и содержания готовности к использованию ООР будущих бакалавров ИТ-сферы. Было выявлено, что готовность к использованию открытых образовательных ресурсов — это интегративная характеристика личности, представляющая собой совокупность когнитивного, мотивационно-ценностного и технологического компонентов.

В качестве показателей когнитивного компонента были определены: понимание перспектив применения ООР в профессиональной деятельности; знание основных алгоритмов поиска ООР в сети; знание способов и механизмов получения нового знания путем критического

Теория и методика профессионального

анализа и творческой переработки OOP; знание вопросов защиты авторских прав и лицензионных требований к использованию OOP и программных продуктов.

К показателям мотивационно-ценностного компонента относятся: интерес к использованию ООР; понимание значимости использования ООР в будущей профессиональной деятельности; стремление к достижению компетентности в области технологий работы с ООР; осознание ответственности за соблюдение этических и правовых норм в информационной среде.

Показателями технологического компонента являются: способность осуществлять информационный поиск ООР; владение технологиями создания, записи, копирования, тиражирования, хранения, распространения, восприятия и обмена ООР; навыки работы с программным обеспечением свободного доступа; владение технологиями сетевых взаимодействий в процессе решения задач.

В ходе реализации четвертой задачи исследования был разработан и предложен студентам экспериментальных групп факультативный курс «Открытые образовательные ресурсы для обучения в цифровом мире», предполагающий изучение его студентами в онлайн-формате при онлайн-поддержке со стороны преподавателя.

Студенты были включены в следующие виды деятельности:

- работа с программным обеспечением для оформления и использования библиографических ссылок;
- создание видеороликов в технике видеоскрайбинга на тему «"Плюсы"» и "минусы" онлайн-обучения»;
- проведение аудита своего цифрового следа с целью выяснения имеющейся в Интернете информации о себе и оценки соблюдения правил защиты персональных данных;
- выполнение критической оценки онлайн-инструментов с учетом условий использования и соответствия инструментов решению конкретных задач;
- анализ проблемных способов поведения в Интернете, которые возникли в цифровом мире: интернет-олицетворение (онлайн-присутствие от имени другого лица), интернет-троллинг (онлайн-практика публикации комментариев в Интернете с целью инициирования спора и провоцирования негативного эмоционального отклика), кибер-запугивание и кибер-преследование, психологические проблемы (синдром фантомного звонка, интернет-зависимость, игромания);
- генерирование свободных лицензий, которые позволяют правообладателям размещать свои произведения в открытом доступе [4].

Были определены компетенции стандартов 3+ по направлениям «Информатика и вычислительная техника» и «Системный анализ и управление», на формирование которых направлено содержание факультативного курса «Открытые образовательные ресурсы для обучения в цифровом мире». Для направления «Информатика и вычислительная техника» это общекультурные компетенции 4 (способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности), 6 (способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия) и 7 (способность к самоорганизации и самообразованию) и общепрофессиональные компетенции 2 (способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач) и 5 (способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности).

Для направления «Системный анализ и управление» выделены общекультурные компетенции: 4 (способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия), 5 (способность к самоорганизации и самообразованию) и 6 (способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности); общепрофессиональные компетенции 1 (готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методы гуманитарных, экономических и социальных наук), 6 (способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок) и 7 (способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий); профессиональная компетенция 2 (способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях) и специальная компетенция 1 (способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).

Были проанализированы стандарты 3++ и определена направленность заданий факультативного курса на формирование универсальных компетенций. Результаты представлены в табл. 1.

Универсальные компетенции из стандарта 3++, формированию которых может способствовать факультативный курс «Открытые образовательные ресурсы для обучения в цифровом мире»

Задания для оценки результатов изучения факультативного курса	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Разработать позитивную личность онлайн для участия в учебном сообществе	+	+				
Объяснить, что означает цифровая грамотность в контексте высшего образования	+	+				+
Подготовить статью в блог о современной социальной проблеме в Интернете и ее последствиях для межличностного общения	+	+	+	+	+	
Пройти онлайн-тест на знание авторского права и открытого лицензирования в глобальном цифровом контексте	+	+				
Применять знания об авторском праве и открытом лицензировании в глобальном цифровом контексте	+	+				
Проанализировать потенциал подходов открытого образования для обучения в эпоху цифровых технологий	+	+				+
Использовать мультимодальную коммуникацию для эффективного выражения результатов обучения в цифровой онлайн-среде	+	+	+			
Оценить свое участие в онлайн- обучении	+	+				+

Также в процессе изучения дисциплины «Психология и педагогика» студенты экспериментальных групп включались в разработку новых учебных материалов по обобщению изученных тем и их интеграции в интерактивные электронные образовательные ресурсы. Студентам предлагались квазипрофессиональные задания для внеаудиторной работы,

в ходе которых они должны были создавать ООР для последующего использования их товарищами в учебном процессе. Давались задания на разработку с помощью программного обеспечения свободного доступа структурно-логических схем (интеллект-карт), инфографики, глоссариев, каталогов электронных ресурсов по отдельным темам дисциплины. Наряду с индивидуальной формой задания выполнялись в парах или коллективно, в группах из 3—4 человек по выбору студентов. К созданным образовательным ресурсам затем предоставлялся доступ всем студентам экспериментальных групп, которые могли пользоваться ими в процессе подготовки к промежуточному и итоговому контролю по дисциплине.

Формирование у студентов навыков работы с ООР было направлено на эффективное формирование у них способности ориентироваться и принимать обоснованные решения в условиях постоянного роста информации и появления новых ИКТ [13]; умений применять ООР для выполнения квазипрофессиональных и образовательных задач [9]; навыков осуществления сетевого взаимодействия и сотрудничества с другими участниками образовательного процесса [6]; способности не только усваивать полученное знание, но и генерировать новое, самостоятельно приобретать знания, самостоятельно управлять учением, осуществлять самообразование и саморазвитие в процессе вузовского образования.

В рамках выполнения пятой задачи был проведен педагогический эксперимент на базе Казанского национального исследовательского технологического университета со студентами, обучающимися по направлениям «Информатика и вычислительная техника» и «Системный анализ и управление».

Результаты экспериментальной работы по формированию готовности к использованию ООР у будущих бакалавров ИТ-сферы в процессе преподавания дисциплины «Психология и педагогика» и факультативного курса «Открытые образовательные ресурсы для обучения в цифровой среде» позволяют говорить об эффективности разработанной модели и педагогических условий. Значимость полученных результатов определялась по критерию Фишера [2].

Было проведено сравнение результатов итогового тестового контроля по дисциплине «Психология и педагогика» в экспериментальных и контрольных группах, которое продемонстрировало значимое превышение показателя среди студентов экспериментальных групп. Проведенный педагогический эксперимент показал высокую эффективность реализации методики формирования готовности к использованию ООР.

В ходе исследования доказано, что реализация педагогического потенциала ООР в образовательном процессе формирует положительное отношение и понимание перспектив использования ООР в будущей профессиональной деятельности, повышает способность ориентироваться в информационной среде, способствует овладению студентами метанавыками продолжения обучения за рамками образовательной среды университета, что ведет к активизации их учебной деятельности и повышению эффективности профессиональной подготовки студентов технологического университета.

Библиографический список / References

- 1. Андреев А.А. Открытые образовательные ресурсы и МООС // Электронное обучение в непрерывном образовании 2014: Всероссийская научнопрактическая конференция (с элементами научной школы для молодежи). Ульяновск, 2014. С. 188–194. [Andreev A.A. Open Educational Resources and MOOCs. *Elektronnoe obuchenie v nepreryvnom obrazovanii 2014*. Uyanovsk, 2014. Pp. 188–194. (In Russ.)].
- 2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб., 2003. [Sidorenko E.V. Metody matematicheskoy obrabotki v psikhologii [Methods of mathematical processing in psychology]. St. Petersburg, 2003.]
- 3. Atkins D.E., Seely B.J., Hammond A.L. A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities. A report to the William and Flora Hewlett Foundation, 2007. URL: https://hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf
- 4. Creative Commons. URL: http://creativecommons.ru/
- 5. Downes S. Models for sustainable open educational resources. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects.* 2007. No. 3 (1). Pp. 29–44.
- 6. Garrison D.R., Anderson T., Archer W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*. 1999. Vol. 2. Iss. 2–3. Pp. 87–105.
- McGreal R. Formalising informal learning: Assessment and accreditation challenges within disaggregated systems. *Open Praxis*. 2014. Vol. 6. No. 2. Pp. 125–133.
- Murphy A., Witthaus G. Findings from a survey of openness in assessment and accreditation practices in post-secondary institutions, 2013. URL: http://hdl. handle.net/2149/3336
- 9. Puentedura R. Why prudence is (sometimes) not prudent: The trouble with too much Substitution [Blogpost]. URL: http://hippasus.com/blog/
- Redecker C. The use of ICT for the assessment of key competences. Joint Research Centre, European Commission. JRC Scientific and Policy Reports. Luxembourg, 2013.
- 11. Souto-Otero M., Beneito-Montagut R. From governing through data to governmentality through data: Artefacts, strategies and the digital turn. *European Educational Research Journal*. 2016. Vol. 15. No. 1. Pp. 14–33.

- 12. Tuomi I. OER and transformation of education. *European Journal* of *Education*. 2013, Vol. 48. Iss. 1. Pp. 58–78.
- 13. Weaver D. Academic and student use of a learning management system: Implication for quality. *Educational Technology*. 2016. No. 24 (1). Pp. 30–41.
- 14. Wiley D. What is Open Pedagogy? URL: https://opencontent.org/blog/archives/2975

Статья поступила в редакцию 06.01.2020, принята к публикации 17.03.2020 The article was received on 06.01.2020, accepted for publication 17.03.2020

Сведения об авторах / About the authors

Хасанова Гульнара Фатыховна — доктор педагогических наук; профессор кафедры инженерной педагогики и психологии Центра переподготовки и повышения квалификации преподавателей вузов, Казанский национальный исследовательский технологический университет

Gulnara F. Khasanova – Dr. Pedagogy Hab.; professor at the Department of Engineering Pedagogy and Psychology at the Center for Retraining and Advanced Training of University Teachers, Kazan National Research Technological University

E-mail: gkhasanova@mail.ru

Семенова Лидия Александровна — аспирант кафедры инженерной педагогики и психологии Центра переподготовки и повышения квалификации преподавателей вузов, Казанский национальный исследовательский технологический университет

Lidiya A. Semenova – post-graduate student at the Department of Engineering Pedagogy and Psychology at the Center for Retraining and Advanced Training of University Teachers, Kazan National Research Technological University

E-mail: semenovalesclid3@gmail.com

Заявленный вклад авторов

Хасанова Г.Ф. — общее руководство направлением исследований, планирование исследования, организация и участие в проведении экспериментального исследования, анализ и интерпретация результатов математической обработки, участие в подготовке текста статьи.

Семенова Л.А. – планирование исследования, организация и участие в проведении экспериментального исследования, математическая обработка данных методами статистики, анализ и интерпретация результатов математической обработки, участие в подготовке текста статьи.

Contribution of the authors

- G.F. Khasanova general direction of the research, planning of the research, organization and participation in experimental research, analysis and interpretation of the results of mathematical processing, participation in the preparation of the text of the article.
- L.A. Semenova planning of the research, organization and participation in experimental research, mathematical processing of data by statistical methods, analysis and interpretation of the results of mathematical processing, participation in the preparation of the text of the article.