

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 377.112

DOI: 10.17853/1994-5639-2017-7-119-136

МАССОВЫЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН-КУРСЫ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

О. М. Гущина¹, О. П. Михеева²

Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия).

E-mail: ¹g_o_m@tltu.ru, ²ol_pav_mi@mail.ru

Аннотация. Введение. В условиях тотальной информатизации общества, кардинальных технологических изменений, укрепляющейся взаимосвязи образования, науки и производства, активного внедрения в практику профессиональных стандартов все более пристальным становится внимание общества к проблеме подготовки и совершенствования квалификации кадров. Существующая система повышения квалификации педагогических работников нуждается в реорганизации и модернизации. Актуальным становится поиск соответствующих современным реалиям форматов, моделей и технологий непрерывного обучения и переобучения специалистов сферы образования.

Цель статьи – показать возможности инновационной технологии организации дистанционного обучения в виде массовых открытых онлайн-курсов (МООКов), предназначенных для повышения квалификации педагогов.

Методы исследования. В ходе работы использовались методы системного анализа, синтез и обобщение. Описан эксперимент по разработке и апробации онлайн-курсов.

Результаты и научная новизна. Уточнено понятие «массовый открытый онлайн-курс», рассматриваемое как форма электронного удаленного обучения, которое осуществляется на базе образовательного мультимедийного контента и в котором в интерактивном режиме участвует большое количество слушателей. Показаны преимущества МООК в организации гибридных форм дистанционного обучения: подобные курсы позволяют сочетать плановые онлайн-взаимодействия обучающихся с лекторами и тьюторами, массовые дискуссии на злободневные профессиональные темы, офлайн-изучение записей учебных материалов и самостоятельную сетевую работу слушателей.

Представлена модель повышения квалификации педагогических кадров на основе МООК и реализации принципов открытого образования: откры-

той платформы, открытого расписания, открытого обучения, открытой аттестации. Обозначены основные подходы к формированию новой образовательной среды с использованием МООК как инновационной платформы подготовки и повышения квалификации педагогических кадров. Кратко изложен опыт апробации МООКов, разработанных в Тольяттинском государственном университете.

Практическая значимость. Авторы убеждены, что массовые открытые онлайн-курсы – перспективная форма электронного обучения в сетевых профессиональных сообществах. Предложенная инновационная модель повышения квалификации педагогических кадров позволяет оперативно претворять в жизнь передовые педагогические идеи и применять средства обучения, созданные на основе современного информационного и коммуникационного инструментария. Данная технология может быть использована менеджерами межотраслевых институтов повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров.

Ключевые слова: индивидуально-образовательный маршрут обучения, дистанционные образовательные технологии, модель повышения квалификации педагогических кадров, массовый открытый онлайн-курс, информационно-образовательная среда, принципы открытого образования

Благодарности: Авторы статьи выражают признательность А. А. Андрееву, доктору педагогических наук, профессору кафедры «ИКТ в образовании» Межотраслевого института повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров (МИПК), оказавшему консультационную помощь по вопросам сетевой педагогики и качества онлайн-курсов; и благодарят рецензентов и редакционную коллегию журнала «Образование и наука» за возможность опубликовать результаты проведенных научных исследований.

Для цитирования: Гущина О. М., Михеева О. П. Массовые открытые онлайн-курсы в системе подготовки и повышения квалификации педагогических кадров // Образование и наука. 2017. Т. 19. № 7. С. 119–136. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-7-119-136

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES FOR PEDAGOGICAL STAFF TRAINING

O. M. Gyshchina¹, O. P. Mikheeva²

Togliatti State University, Togliatti (Russia).

E-mail: ¹g_o_m@ttsu.ru, ²ol_pav_mi@mail.ru

Abstract. *Introduction.* At the present time much attention of the society is fixed more and more to the problem of qualification improvement of pedagogical staff on account of total informatization of society, cardinal technological changes,

becoming stronger interrelation of education, science and production, and active introduction in practice of professional standards. The existing system of professional development of pedagogical staff stands in need of reorganization and modernization. The search of the formats corresponding to modern realities, models and technologies of continuous training and retraining of education experts is becoming urgent today.

The *aim* of the article is to show the possibilities of innovative forms of distance learning, realized in the form of a massive open online course (MOOC), for the training and continuous training of pedagogical staff.

Methodology and research methods. The methods involve system-based analysis, synthesis, and generalization.

Results and scientific novelty. The concept «mass open online course» (MOOC) is clarified. MOOC is considered as a form of electronic distance training carried out on the basis of educational multimedia content, and wherein a large number of participants are involved online. The advantages of MOOC in the organization of hybrid forms of distance learning are shown: these online courses enable to combine planned online interactions of students with lecturers and tutors; mass discussions on topical professional subjects; offline study of records of training materials, and independent participants' online coursework.

The model of professional development of pedagogical staff on the basis of MOOC and realization of the principles of open education is presented: open platform, open schedule, open training, and open certification. The main approaches to the formation of new educational environment based on MOOC are designated as an innovative platform of preparation and professional development of pedagogical staff. The experience of Togliatti State University of MOOC approbation is briefly summarized.

Practical significance. The authors consider MOOC as a future-oriented form of e-learning in network professional communities. The proposed innovative model of professional development of pedagogical staff allows to quickly realize the progressive pedagogical ideas, and to apply the tutorials created on the basis of modern information and communication tools. This model can be used by managers of inter-industry institutes of professional development and professional retraining of personnel.

Keywords: individual educational route of training, distance educational technologies, model of further training of pedagogical staff, mass open online course, information educational environment, principles of open education

Acknowledgements: The authors are grateful to A. A. Andreyev, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of ICT in Education, Interbranch Institute for Professional Advancement and Continuing Education, who gave consulting help concerning network pedagogics and online courses quality. Also, the authors express their gratitude to all the reviewers and "The Education

and Science Journal” Editorial Board for the opportunity to publish the results of the present scientific research.

For citation: Gyshchina O. M., Mikheeva O. P. Massive open online courses for pedagogical staff training. *The Education and Science Journal*. 2017; 7 (19): 119–136. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-7-119-136

Введение

Пристальное внимание общества к проблеме подготовки и повышения квалификации кадров, в том числе для сферы образования, вызвано нарастающим потоком новой научной информации; кардинальными изменениями в области техники и технологий; все более укрепляющейся взаимосвязью образования, науки и производства; активным внедрением в практику профессиональных стандартов.

В системе повышения квалификации специалистов наблюдается постепенный сдвиг от централизованной модели обучения к горизонтальным сетевым взаимодействиям, что требует не только совершенного владения информационно-коммуникационными технологиями, но и создает предпосылки для выбора индивидуально-образовательных маршрутов.

Гибридные формы электронного обучения при подготовке и повышении квалификации педагогических работников сочетают:

- самостоятельную сетевую работу слушателей с открытыми образовательными ресурсами в процессе освоения курса;
- дистанционную форму планового онлайн-взаимодействия с лекторами и тьютором;
- дискуссионные обсуждения профессиональных проблем посредством видеовзаимодействия, коллективного общения в сети (на форумах, в чатах и блогах);
- офлайн-изучение записей состоявшихся лекций, просмотр учебных роликов.

Проблема организации непрерывного, гибкого, результативного и качественного повышения квалификации педагогических кадров в значительной степени может быть решена благодаря использованию в ходе обучения

- дистанционных образовательных технологий (ДОТ) [1, с. 502];
- интерактивной сетевой деятельности, интегрирующей возможности формального, неформального образования и самообразования, опосредованного современными информационно-коммуникационными технологиями и реализуемого на основе компетентно-деятельностного подхода [2, с. 80].

Возможность выбора дистанционных курсов обучения, предлагаемых различными организациями и специалистами, позволяет педагогу повысить свой уровень знаний в той или иной области, сформировать готовность к эффективному самостоятельному проектированию образовательной среды в соответствии с современными требованиями [3, с. 37].

Для повышения квалификации педагогических кадров может быть использована модель МООКов (массовых открытых онлайн-курсов), которая основывается на личностно-ориентированном и компетентностном подходах. Данная модель включает:

- цели и задачи обучения, определяющие основные направления в выборе образовательной траектории;
- закономерности, принципы и этапы подготовки и проведения курсов;
- механизмы и ресурсное обеспечение взаимодействия участников образовательного процесса;
- прогнозируемые позитивные результаты обучения, выражающиеся в повышении уровня квалификации педагогических кадров.

Обзор литературы

Существует немало зарубежных и отечественных исследований, освещающих различные теоретические и практические аспекты разработки, внедрения и освоения МООК.

Например, В. Н. Кухаренко в своей работе делает акцент на том, что МООК «основывается на активном участии сотен и тысяч студентов, которые сами организуют свое взаимодействие в соответствии с целями обучения, предварительными знаниями и навыками, а также общими интересами» [4, с. 94].

М. Ebner, E. Lackner, M. Корр считают МООК трендовым явлением в электронном образовании [5, с. 216].

Ряд авторов описывает МООК как «интернет-курс с интерактивным участием и открытым доступом» [6, с. 105], который, являясь «высшей точкой современного сетевого обучения, может дать толчок к формированию профессиональных сетевых сообществ, а также расширению международных контактов преподавателей высших учебных заведений» [7, с. 154].

А. А. Андреев предлагает организационно-педагогическую характеристику российских открытых образовательных ресурсов и массовых открытых дистанционных (онлайн) курсов и обосновывает необходимость приоритета этого направления в развитии современного отечественного образования [8, с. 151]. МООК повышает самостоятельность и мотивацию

педагогов в приобретении навыков, необходимых для профессиональной деятельности в глобальном цифровом мире.

J. Ross, C. Sinclair, J. Кнох, S. Bayne, H. Macleod анализируют роли преподавателя в MOOK, которые, по их мнению, существенно отличаются от функций педагога в традиционном обучении. В зависимости от типа MOOK преподаватель может быть тренером, куратором содержания, модератором обучения или фасилитатором [9].

На наш взгляд, наиболее точное и полное представление о сущности массовых открытых онлайн-курсов дает определение, которое содержится в статье «Терминологические проблемы электронного обучения» О. П. Михеевой. Исследователь утверждает, что «MOOK – это форма электронного обучения на базе открытого (общедоступного) интернет-курса с использованием электронного образовательного мультимедийного контента, интерактивного взаимодействия пользователей и поддержки сообщества преподавателей, ассистентов и студентов, при массовом участии последних» [10, с. 769].

MOOK обеспечивает формирование необходимой познавательной среды и направлен на решение следующих задач:

- дать каждому обучающемуся равные возможности для самообразования и выбора алгоритма обучения, т. е. для определения индивидуальной траектории приобретения новых знаний, требующихся навыков, умений и повышения квалификации;
- обеспечить преподавание учебного материала необходимыми информационными ресурсами в доступной и удобной электронной форме;
- реализовать возможности инновационных педагогических идей по организации проектно-исследовательской деятельности обучаемых в рамках выбранного учебного курса;
- сформировать условия для замены авторитарного стиля научного руководства (традиционной педагогической системы обучения) на демократический стиль, принятый в новой образовательной среде, где используются современные электронные средства коммуникации;
- стимулировать развитие у обучаемых личностных интеллектуальных качеств и умений, направленных на поиск необходимой информации и преобразование ее в знания.

При разработке MOOK особое внимание уделяется таким практическим вопросам, как:

- выбор наиболее целесообразного и актуального типа курса;
- учет ключевых факторов – дидактических, технических и административных;

- структура основных элементов;
- педагогические и методические составляющие онлайн-курсов с учетом предъявляемых к ним требований в XXI веке, основанных на принципах критического мышления и сотрудничества, осуществления непрерывного самообразования и умения работать в коллективе [11].

По поводу перспектив развития МООК среди авторов нет единодушия.

Есть публикации, в которых на основе анализа уже имеющихся результатов обучения слушателей МООКов [12, с. 11] выражается недоверие к данному способу образования [13, с. 372] и отмечается недостаточная разработанность общих педагогических принципов для массового внедрения подобной технологии [14, с. 130].

Другие исследователи, напротив, выступают явными пропагандистами внедрения МООК в практику подготовки и переподготовки педагогов.

Например, Г. В. Можаяева описывает педагогические и организационные условия, необходимые для эффективной реализации МООК, существующие способы их монетизации, а также представляет позитивные результаты деятельности по разработке и осуществлению МООК-технологий в Национальном исследовательском Томском государственном университете [15, с. 61].

В. Сараев делится своими соображениями о возможности применения МООК в российском профессиональном образовании, перечисляет положительные стороны получения знаний посредством таких курсов, однако указывает и на вероятные риски, которые присущи электронному дистанционному обучению [16, с. 19].

И. Ю. Травкин выделяет и анализирует актуальные направления развития российских проектов МООК [17, с. 94].

S. Meisenhelder рассматривает обсуждаемую разновидность обучения как мировое экономическое и социальное явление, достаточно убедительно показывая широкие возможности МООК в образовании взрослых и при повышении квалификации [18].

О. П. Михеева излагает опыт создания и апробации МООКов, также подтверждающий продуктивность технологии при обучении большого количества слушателей [19, с. 586].

Некоторые авторы (см., например, [20, с. 89]) полагают, что широкое распространение массовых онлайн-курсов, являющихся богатейшими коллекциями лекций, учебных и контрольных заданий, превосходных компьютерных демонстраций изучаемого материала, неизбежно приведет к формированию новой образовательной парадигмы с максимальным использованием информационных и дистанционных технологий и созданию

единой глобальной информационно-образовательной среды [21, с. 75]. Эта среда позволит каждому желающему совершенно бесплатно изучить любой предмет или курс (дисциплину) в удобное время и комфортном для обучающегося темпе.

Многообразие точек зрения на перспективы применения, распространения и развития МООК свидетельствует о продолжающемся поиске оптимальных и доступных практик повышения квалификации специалистов, в том числе педагогических работников.

Результаты исследования

Среди ключевых положительных особенностей МООК, связанных с реализацией принципов непрерывности и индивидуализации образования, можно выделить массовость, цельность, прохождение обучения в онлайн-режиме и открытость курсов, заключающуюся не просто в наглядной эксплицитной демонстрации фрагментов учебного материала, но и в предоставлении актуальных для слушателя проблемных практических заданий, в мощной коммуникативной составляющей, выраженной в наличии постоянной обратной связи, помощи при контроле осваиваемых знаний и предоставлении по мере необходимости и возникающих затруднений у обучающегося индивидуальных онлайн-консультаций. Наконец, немаловажным привлекательным фактором для прохождения педагогическими работниками курсов повышения квалификации посредством МООК является возможность получения сертификата в случае успешного завершения обучения [22, с. 242].

Модель повышения квалификации педагогических кадров с использованием МООК может быть представлена на основе принципов открытого образования (рис. 1), которые сводятся к следующему:

- *открытое расписание*: обучающиеся имеют возможность совмещать различные образовательные ресурсы, выстраивать собственную логику занятий и/или последовательность освоения учебно-методических комплексов по разным дисциплинам для того, чтобы удовлетворять свои индивидуальные запросы в полном объеме;
- *открытое обучение*: преподаватели, тьюторы и/или обучающиеся могут через различные виды деятельности генерировать новые идеи и делиться ими в процессе обучения;
- *открытая аттестация*: оценивание достигнутых результатов преподавателями, самим слушателем и другими обучающими своих коллег производится в процессе обучения, т. е. имеется возможность самооценивания, группового контроля или взаимооценивания участниками учебного процесса успехов друг друга;

- *открытая платформа*: возможность поддерживать динамическое и интерактивное профессиональное общение в открытом образовательном пространстве, принимая личное участие в создании и обеспечении эффективного функционирования привлекательного, интуитивно-понятного и стабильного пользовательского интерфейса для преподавателей и обучающихся.



Рис. 1. Модель повышения квалификации педагогических кадров с использованием МООК на основе принципов открытого образования
Fig. 1. A model of pedagogical staff professional development using MOOC on the basis of principles of open education

Модель повышения квалификации с использованием МООК включает:

- входное тестирование, которое предусматривает оценку профессиональной компетентности педагога. По результатам входной проверки выбирается проблемное поле и формулируются образовательные задачи курса повышения квалификации;
- разработку индивидуальной образовательной программы (выбор актуальных для изучения тем и учебных модулей). Основой составления программы являются выявленные в результате входного тестирования профессиональные затруднения;
- реализацию индивидуальной образовательной программы повышения квалификации. В ходе освоения курса у педагога могут возникнуть новые профессиональные интересы, удовлетворить которые он может, вновь обратившись к модульному депозитарию, выбрав следующие темы модулей и пройдя дополнительное обучение с заключительным тестированием (такой учебный процесс можно представить в виде цепочки: «обучение – рефлексия – обучение – рефлексия – ...»).

Подтверждением результативности воплощения в практике теоретической концепции МООК для подготовки и повышения квалификации педагогических работников является апробация на территории России и стран СНГ трех онлайн-курсов: «Информационная и медийная грамотность учителя в рамках реализации профессионального стандарта педагога», «Массовые открытые онлайн-курсы в ландшафте современного образования: теория и практика» и «Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки педагога». Эти МООКи были разработаны преподавателями Тольяттинского государственного университета и апробировались в период с 2014 по 2017 г. Общая численность слушателей составила 2000 человек.

МООК «Информационная и медийная грамотность учителя в рамках реализации профессионального стандарта педагога» был представлен тремя блоками, каждый из которых выполнял задачу по формированию одной из профессиональных педагогических информационно-коммуникативных компетентностей (ИКТ-компетентностей).

Данный онлайн-курс преследовал цель овладения общепользовательской ИКТ-компетентностью в объеме, представленном в профессиональном стандарте педагога и указанном в рекомендациях ЮНЕСКО. Курс предназначался для преподавателей учебных заведений, педагогов дополнительного образования и методических работников системы образования, желающих повысить свой профессиональный уровень в рамках стандарта педагога по направлению «Общепользовательская ИКТ-компетентность».

Педагоги стремились повысить уровень собственной компьютерной грамотности в плане использования онлайн-инструментов и прикладных программ в профессиональной деятельности: онлайн- и оффлайн-общения, сотрудничества с коллегами, создания учебных и методических материалов.

МООК «Массовые открытые онлайн-курсы в ландшафте современного образования: теория и практика» давал обучающимся представления об основах сетевой педагогики и теории массового онлайн-обучения. Педагоги овладевали практическими навыками самостоятельного создания МООК.

Предлагаемый учебный курс включал три этапа обучения:

- знакомство с теоретическими основами МООК;
- создание авторских мини-МООКов на базе бесплатной площадки Canvas;
- теоретическое и практическое освоение правил продвижения разработанных онлайн-курсов.

Целевой аудиторией курса являлись преподаватели вузов, колледжей, школ; педагоги дополнительного образования; работники библиотек, методисты, учителя-предметники и студенты педагогических направлений подготовки различных образовательных учреждений.

МООК «Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки педагога» был направлен на формирование профессиональных, информационных, компьютерных и коммуникативных компетенций преподавателей, педагогов дополнительного образования и методических работников системы образования. Целью курса стало овладение слушателями практическими приемами эффективного использования основного потенциала информационных технологий для решения практико-ориентированных задач предметной области.

Разработанные МООКи были организованы по принципу неформального обучения, а для их реализации использовалась профессиональная платформа Canvas, основополагающим критерием выбора которой при создании массовых онлайн-курсов стало наличие ее бесплатной облачной версии, не имеющей ограничений по количеству участников учебного процесса и времени хранения материалов курса.

Многофункциональность Canvas позволяет создавать и осуществлять профессиональные образовательные онлайн-курсы, в том числе и для массового обучения. Кроме того, платформа предоставляет дополнительные возможности, такие как проведение вебинаров для малых групп слушателей (до пятидесяти человек); рассылку сообщений всем обучающимся; взаимооценивание заданий с комментированием проверяющего; автоматизированную проверку большинства заданий, в том числе творческого типа.

Подключение сервисов сторонних производителей – Google-документов, Slideshare, Prezi, RealTimeBoard, Quizlet, Википедии и еще более ста разнообразных интернет-ресурсов – позволяет организовать совместную работу слушателей курса в лучших традициях онлайн-обучения.

Широкий спектр образовательных услуг, предоставляемых избранной нами платформой Canvas, с привлечением вспомогательных электронных ресурсов, не только обеспечил качественное и востребованное повышение квалификации педагогических работников, но и способствовал формированию профессионального учебного сообщества как на огромной российской территории, так и за ее пределами (рис. 2).

Апробация МООКов продемонстрировала широкий диапазон возможностей онлайн-обучения и, по сути, безграничность охвата участников организованного подобным образом учебного процесса.

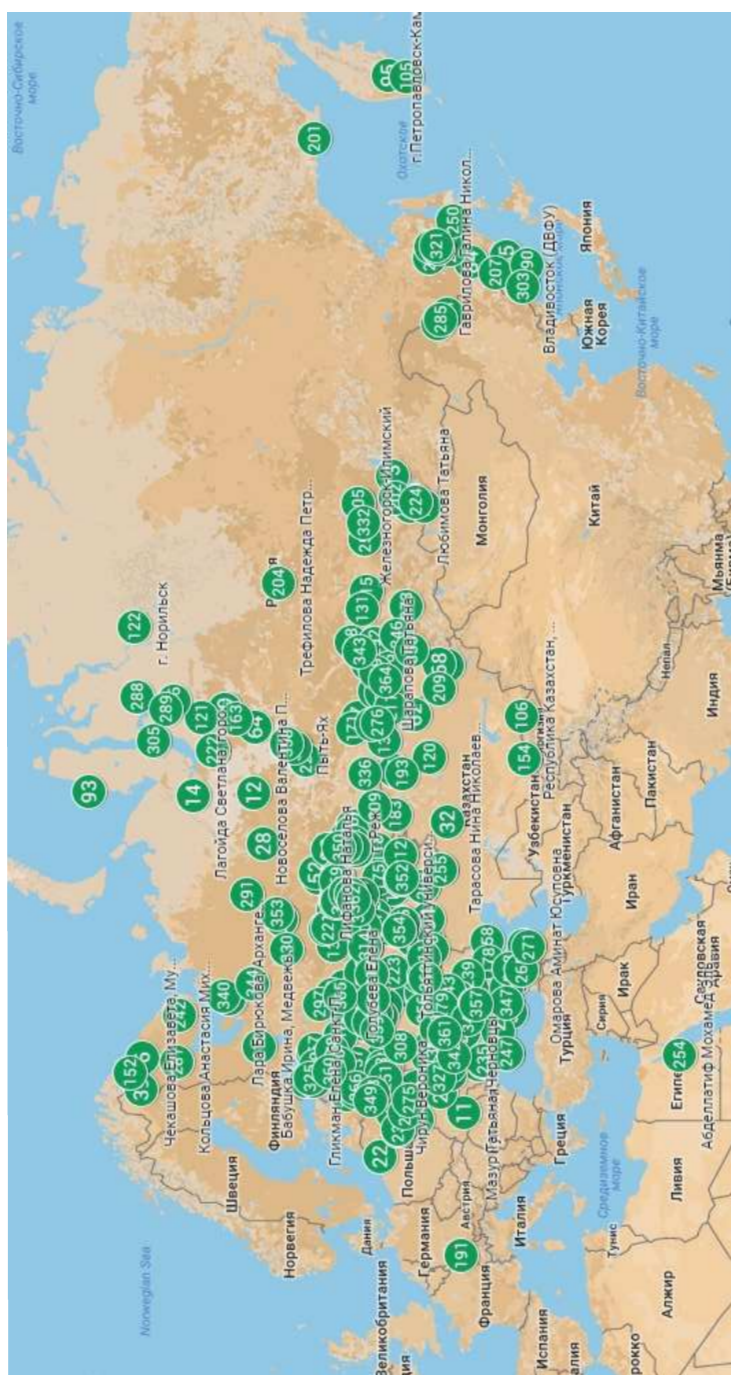


Рис. 2. География участников МООК «Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки педагога»
 Fig. 2. Geography of MOOC participants «Information and Computer Competence as a Component of Teacher's Training»

Анализируя организационную состоятельность МООКов для педагогических работников и подводя итоги реализации курсов, мы отметили высокий уровень образовательной активности онлайн-слушателей (рис. 3а) и творческий характер их познавательной деятельности, выразившийся прежде всего в самостоятельном креативном создании учебно-методических материалов (рис. 3б).

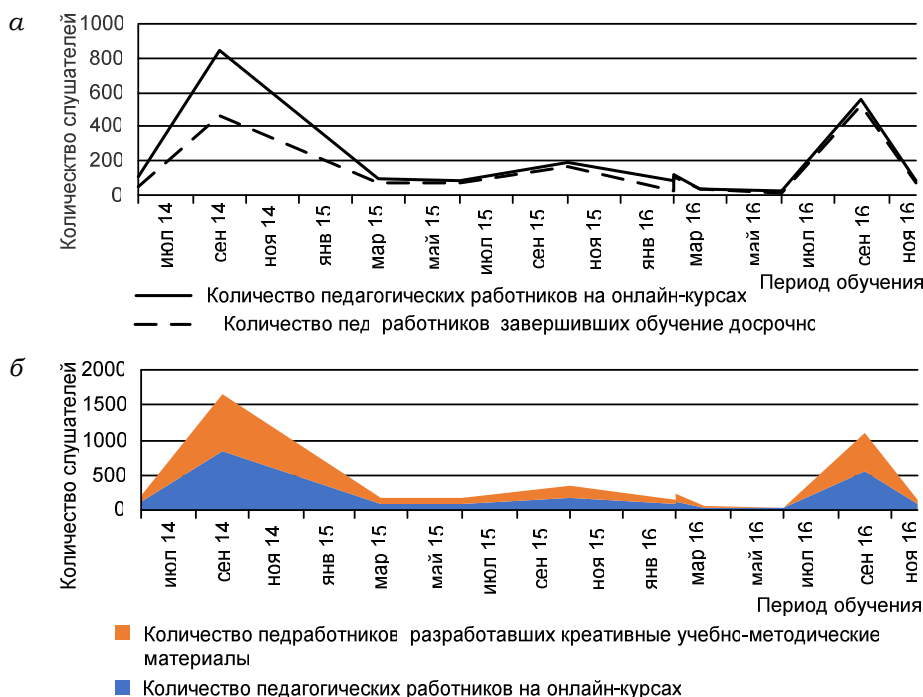


Рис. 3. Анализ активности слушателей МООК «Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки педагога»

Fig. 3. Analysis of the activity of teachers in MOOC «Information and computer competence as a component of teacher training»

На рис. 3а представлен график активности педагогических работников, обучающихся на онлайн-курсах. График наглядно показывает, что большинство слушателей завершили обучение досрочно, а это свидетельствует о повышенном интересе педагогических работников к такой форме обучения и их образовательной активности. На рис. 3б отображена статистика разработанных учебно-методических материалов педагогическими работниками, проходившими обучение на онлайн-курсах, которая

показала, что в ходе подобного обучения формируется креативность и познавательный интерес, обусловленный повышением активности и самостоятельности в обучении.

Следует подчеркнуть, что в ходе обучения в полной мере были задействованы мотивационные, инструментальные и когнитивные ресурсы учителей, что определило их способность к решению личностно значимых познавательных и практических задач. Выделим несколько наиболее важных, на наш взгляд, результатов массового онлайн-обучения педагогов.

Результат 1 – обретение слушателями умений и навыков реализации в условиях открытой информационно-образовательной среды педагогических технологий и применения средств обучения, созданных на основе современного информационного и коммуникационного инструментария.

Результат 2 – сформированная готовность педагогов осуществлять технологическое проектирование МООК с учетом особенностей дидактических принципов открытого образования.

Результат 3 – развитие способностей организации обучения в сети Интернет с использованием различных форм и методов работы, основанных на принципах распределенного сотрудничества, интеграции, вхождения в мировое сетевое образовательное сообщество.

Результат 4 – получение знаний о формировании при помощи информационных технологий целостной картины педагогического процесса с учетом планируемых результатов обучения.

Заключение

В условиях тотальной информатизации общества и внедрения в практику профессиональных стандартов от преподавателей требуется не только совершенное владение информационно-коммуникационными технологиями, но и умение организовать учебно-воспитательный процесс на инновационном уровне. Понимая конъюнктуру современного рынка образовательных услуг, педагоги становятся активными участниками интеллектуальных онлайн-курсов.

Неформальное обучение в формате МООК, ориентированное на максимальное использование технических и программных возможностей современных информационных технологий, сервисов сетевого и мобильного взаимодействия, задает новый вектор инновационного развития системы подготовки и повышения квалификации педагогических работников. Опыт реализации технологии МООК, доказавший эффективность данной модели непрерывной профессиональной подготовки, заставляет пересмотреть концепцию организации образовательной деятельности и привес-

ти ее в соответствии с требованиями и тенденциями развития социума. Исходя из описанных в статье результатов апробации МООКов полагаем, что массовые открытые онлайн-курсы – перспективная форма электронного обучения в сетевых профессиональных сообществах, которая может быть рекомендована для широкого распространения в системе повышения квалификации педагогов.

Список использованных источников

1. Чупрунова Е. А. Использование дистанционных образовательных технологий в повышении квалификации педагогических работников // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. 2011. № 26. С. 502–505.
2. Жижина И. В. Организационно-содержательные условия стажировочной деятельности в системе повышения квалификации // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2015. № 3 (19). С. 79–82.
3. Копытова Н. Е. Массовые открытые онлайн-курсы повышения квалификации педагогов // Гаудеамус. 2015. № 2 (26). С. 37–41.
4. Кухаренко В. Н. Инновации в e-Learning: массовый открытый дистанционный курс // Высшее образование в России. 2011. № 10. С. 93–99.
5. Ebner M., Lackner E., Kopp M. How to MOOC? A pedagogical guideline for practitioners // The International Scientific Conference eLearning and Software for Education. 2014. P. 215–222.
6. Лебедева М. Б. Массовые открытые онлайн-курсы как тенденция развития образования // Человек и общество. 2015. № 1 (42). С. 105–108.
7. Бугайчук К. А. Массовые открытые дистанционные курсы: история, типология, перспективы // Высшее образование в России. 2013. № 3. С. 148–155.
8. Андреев А. А. Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы // Высшее образование в России. 2014. № 6. С. 150–155.
9. Ross J., Sinclair C., Knox J., Bayne S. & Macleod H. Teacher Experiences and Academic Identity: The Missing Components of MOOC // Pedagogy' Journal of Online Learning and Teaching. 2014. Vol. 10. № 1. P. 57–69.
10. Михеева О. П. Терминологические проблемы электронного обучения // Труды Международной научно-технической конференции «Перспективные информационные технологии (ПИТ 2016)». 2016. С. 768–771.
11. Guàrdia L., Maina M., & Sangrà A. MOOC design principles: A pedagogical approach from the learner's perspective // ELearning Papers. 2013. № 33 (4). P. 1–6. Available from: <http://www.openeducationeuropa.eu/en/download/file/fid/27126> (Accessed 22.01.2017).
12. Maureen Ebben, Julien S. Murphy. Unpacking MOOC scholarly discourse: a review of nascent MOOC scholarship // Learning, Media and Technology. 2014. № 39 (3). P. 1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2013.878352> (Accessed 12.02.2017).

13. Jon Baggaley MOOC rampant // Distance Education. 2013. Vol. 34. № 3. P. 368–378. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2013.835768> (Accessed 29.01.2017).
14. Clarà M., Barberà E. Learning online: massive open online courses (MOOCs), connectivism, and cultural psychology // Distance Education. 2013. Vol. 34. № 1. P. 129–136.
15. Можаяева Г. В. Массовые онлайн-курсы: новый вектор в развитии непрерывного образования // Открытое и дистанционное образование. 2015. № 2 (58). С. 56–65.
16. Сараев В. Неленинский университет миллионов // Эксперт. 2014. № 28 (907). С. 14.
17. Травкин И. Ю. Актуальные направления развития российских проектов МООК // Информационные технологии в науке и образовании: материалы Международной научно-практической конференции, март – апрель 2014 г., Москва. Москва: НОУ ИКТ, 2014. С. 94–96.
18. Meisenhelder S. MOOC mania // Thought & Action. 2013. Available at: <https://www.nea.org/assets/docs/HE/TA2013Meisenhelder.pdf> (Accessed 19.02.2017).
19. Михеева О. П. Массовые открытые онлайн-курсы в системе дополнительного профессионального образования // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2015. Т. 1. № 1 (2). С. 579–587.
20. Костюк Ю. А., Левин И. С., Фукс А. А., Фукс И. А., Янковская А. Е. Массовые открытые онлайн-курсы – современная концепция в образовании и обучении // Вестник Томского государственного университета. 2014. № 1 (26). С. 89–98.
21. Moore M. G. Independent Learning, MOOCs, and the Open Badges Infrastructure // American Journal of Distance Education. 2013. Vol. 27. Issue 2. P. 75–76.
22. Bal V., Mozhaeva G. Modern tendencies in education development: experience of National Research Tomsk State University in MOOC creation. Triple Helix XII International Conference «The Triple Helix and Innovation Based Economic Growth: New Frontiers and Solutions», Tomsk, Russia, September 11–13, 2014. Proceedings. Tomsk: Publishing Office of Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, 2014. P. 241–244.

References

1. Chuprunova Ye. A. The use of distance educational technologies in the professional development of teachers. *Izvestiya PGPU im. V. G. Belinskogo = News of PSPU named after V. G. Belinsky*. 2011; 26: 502–505. (In Russ.)
2. Zhizhina I. V. Organizational and content conditions of probation in the system of professional development. *Professional'noye obrazovaniye v Rossii i za rubezhom = Professional Education in Russia and Abroad*. 2015; 3 (19): 79–82. (In Russ.)
3. Kopytova N. Ye. Massive open online courses for teachers. *Gaudeamus*. 2015; 2 (26): 37–41. (In Russ.)

4. Kukharensko V. N. Innovations in e-learning: A massive open distance course. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia*. 2011; 10: 93–99. (In Russ.)
5. Ebner M., Lackner E., Kopp M. How to MOOC? – A pedagogical guideline for practitioners. *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education*. 2014. p. 215–222.
6. Lebedeva M. B. Massive open online courses as a development trend of education. *Chelovek i obshchestvo = Human and Society*. 2015; 1 (42): 105–108. (In Russ.)
7. Bugaychuk K. L. Massive open distance courses: History, typology, perspectives. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia*. 2013; 3: 148–155. (In Russ.)
8. Andreyev A. A. Russian open educational resources and mass open online courses. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia*. 2014; 6: 150–155. (In Russ.)
9. Ross J., Sinclair C., Knox J., Bayne S. & Macleod H. Teacher Experiences and Academic Identity: The Missing Components of MOOC. *Pedagogy' Journal of Online Learning and Teaching*. 2014; 1 (10): 57–69.
10. Mikheyeva O. P. Terminological problems of e-learning. *Trudy Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii "Perspektivnyye informatsionnyye tekhnologii (PIT 2016)" = Proceedings of the International Scientific and Technical Conference «Perspective Information Technologies (PIT 2016)»*; 2016; p. 768–771. (In Russ.)
11. Guàrdia L., Maina M., & Sangrà A. MOOC design principles: A pedagogical approach from the learner's perspective. *ELearning Papers* [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 22]; 33 (4): 1–6. Available from: <http://www.openeducationeuro-pe.eu/en/download/file/fid/27126>
12. Maureen Ebben, Julien S. Murphy. Unpacking MOOC scholarly discourse: A review of nascent MOOC scholarship. *Learning, Media and Technology* [Internet]. 2014 [cited 2017 Feb 12]; 39 (3): 1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2013.878352>
13. Jon Baggaley. MOOC rampant. *Distance Education* [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 29]; 3 (34): 368–378. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2013.835768>
14. Clarà M., Barberà E. Learning online: Massive open online courses (MOOCs), connectivism, and cultural psychology. *Distance Education*. 2013; 1 (34): 129–136.
15. Mozhayeva G. V. Massive online courses: a new vector in the development of continuing education. *Otkrytoye i distantsionnoye obrazovaniye = Open and Distance Education*. 2015; 2 (58): 56–65. (In Russ.)
16. Sarayev V. Non-Lenin University of the millions. *Ekspert: zhurnal = Expert: Journal*. 2014; 28 (907): 14. (In Russ.)
17. Travkin I. Yu. Current trends in the development of Russian projects. *Informatsionnyye tekhnologii v nauke i obrazovanii. Materialy konferentsii. Mezhdunarodnaya nauchn.-prakt. konferentsiya, mart – aprel' 2014 g. Moskva. Moscow: Izd-vo NOU IKT = Information Technologies in science and education. Materials of*

the Conference. *International Scientific-Practical Conference; 2014 Mar – Apr; Moscow. Moscow: Publishing of LEU ICT; 2014. p. 94–96. (In Russ.)*

18. Meisenhelder S. MOOC mania. Thought & Action [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 12]. Available from: <https://www.nea.org/assets/docs/HE/TA2013Meisenhelder.pdf>

19. Mikheyeva O. P. Massive open online courses in the system of additional vocational education. *Elektronnoye obucheniye v nepreryvnom obrazovanii = E-learning in Continuing Education*. 2015; Vol. 1; 1 (2): 579–587. (In Russ.)

20. Kostyuk Yu. L., Levin I. S., Fuks A. L., Fuks I. L., Yankovskaya A. Ye. Massive open online courses – a modern concept in education and training. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Tomsk State University*. 2014; 1 (26): 89–98. (In Russ.)

21. Moore M. G. Independent Learning, MOOCs, and the Open Badges Infrastructure. *American Journal of Distance Education*. 2013; 27 (2): 75–76.

22. Bal V., Mozhaeva G. Modern tendencies in education development: Experience of National Research Tomsk State University in MOOC creation. *Proceedings of Triple Helix XII International Conference “The Triple Helix and Innovation Based Economic Growth: New Frontiers and Solutions”*; 2014 Sep 11–13; Tomsk. Tomsk: Publishing Office of Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics; 2014. p. 241–244.

Информация об авторах:

Гущина Оксана Михайловна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики Тольяттинского государственного университета, Тольятти (Россия). E-mail: g_o_m@tltsu.ru

Михеева Ольга Павловна – старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики Тольяттинского государственного университета, Тольятти (Россия). E-mail: ol_pav_mi@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.03.2017; принята в печать 16.08.2017. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Oksana M. Gyshchina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Mathematics and Computer Science, Togliatti State University, Togliatti (Russia). E-mail: g_o_m@tltsu.ru

Olga P. Mikheeva – Senior Lecturer, Department of Applied Mathematics and Computer Science, Togliatti State University, Togliatti (Russia). E-mail: ol_pav_mi@mail.ru

Received 19.03.2017; accepted for publication 16.08.2017.

The authors have read and approved the final manuscript.