Н.П. Гончарук¹, Е.И. Хромова²

¹ Казанский национальный исследовательский
технологический университет,
420015 г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

² Казанский (Приволжский) федеральный университет,
420008 г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

Интеллектуализация профессионально-педагогической деятельности на основе интеграции педагогических и цифровых технологий

Статья посвящена вопросам интеллектуализации профессионально-педагогической деятельности, основная цель которой состоит в непрерывном развитии компетенций преподавателей в области использования цифровых технологий в образовательном процессе, в преобразовании деятельности преподавателя в соответствии с возможностями современных информационно-коммуникационных технологий и цифровой образовательной среды. Выявлены возможности массовых открытых онлайн-курсов (МООК) и открытых образовательных ресурсов, способствующие разработке способов эффективного использования интернет-технологий в образовании. Показана роль интеграции педагогических технологий с новейшими цифровыми технологиями в обновлении и развитии компетенций преподавателей. Описаны модели использования онлайн-курсов в образовательном процессе, сценарии интеграции онлайн-курсов в учебный процесс, способы размещения учебных материалов, инструменты взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде. В статье особое внимание уделено технологии смешанного обучения как средства реализации интегрированной модели обучения с привлечением ресурсов сети Интернет. Выявлены основные характеристики технологии смешанного обучения, позволяющие использовать современные методики и инструменты онлайн-обучения, совмещать преимущества образовательных

© Гончарук Н.П., Хромова Е.И., 2020

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

и цифровых технологий. Особое внимание уделено модели «МООК-поддержка дисциплины», использующей массовые открытые онлайн-курсы в качестве дополнительного материала. Описаны варианты методического сопровождения процесса реализации онлайн-курса, интернет-сервисы для организации учебной работы и сетевого взаимодействия.

Ключевые слова: интеллектуализация профессионально-педагогической деятельности, цифровые технологии, интеграция цифровых и педагогических технологий, массовые открытые онлайн-курсы, онлайн-обучение, смешанное обучение

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Гончарук Н.П., Хромова Е.И. Интеллектуализация профессионально-педагогической деятельности на основе интеграции педагогических и цифровых технологий // Педагогика и психология образования. 2020. № 2. С. 83–92. DOI: 10.31862/2500-297X-2020-2-83-92

DOI: 10.31862/2500-297X-2020-2-83-92

N. Goncharuk¹, E. Khromova²

¹ Kazan National Research Technological University,
Kazan, Republic of Tatarstan, 420015, Russian Federation

² Kazan (Volga region) Federal University;
Kazan, Republic of Tatarstan, 420008, Russian Federation

Intellectualization of professional and pedagogical activity based on the integration of pedagogical and digital technologies

The article is dedicated to the issues of intellectualization of professional and pedagogical activity with the main purpose of continuously development of teachers' competencies in the field of using digital technologies in the educational process, transformation of the teachers' activities in accordance with the capabilities of modern information and communication technologies and the digital educational environment. The article highlights the potential of massive open online courses and open educational resources that contribute to the development of ways

to effectively use Internet technologies in education. The article points out the role of the pedagogical technologies' integration with the latest digital technologies in updating and developing the competencies of teachers. The article describes how to use online courses in the educational process, scenarios for integrating online courses into the educational process, technologies for placing educational materials, interaction tools in an electronic informational and educational environment. The article focuses on blended learning technology as a means of implementing an integrated learning model using Internet resources. The article highlights the main characteristics of blended learning technology allowing the use of modern methods and tools of online learning, combining the advantages of educational and digital technologies. Particular attention is paid to the "MOOC discipline support" model which uses massive open online courses as additional material. The article describes variants of methodological support for the process of implementing an online course, Internet services for organizing academic work and networking.

Key words: intellectualization of professional and pedagogical activity, digital technologies, integration of digital and pedagogical technologies, massive open online courses, online learning, blended learning

CITATION: Goncharuk N.P., Khromova E.I. Intellectualization of professional and pedagogical activity based on the integration of pedagogical and digital technologies. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2020. No. 2. Pp. 83–92. (In Russ.). DOI: 10.31862/2500-297X-2020-2-83-92

В условиях цифровизации экономики требуются принципиально новые подходы в подготовке инженеров на основе возможностей современных цифровых технологий и цифровой среды. Развитие цифровых технологий в условиях глобализации образования приводит к созданию международных открытых образовательных ресурсов, новых образовательных пространств, сред, структур и организаций. Появляются новые цифровые инструменты, постоянно расширяется спектр приемов их применения, возникают новые способы использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе подготовки инженеров.

Анализ образовательного потенциала современных цифровых технологий приводит к пониманию необходимости цифровой трансформации профессионально-педагогической деятельности. Цифровизация сферы образования стимулирует педагогов к освоению наиболее актуальных инновационных технологий и методик осуществления образовательного процесса на основе цифровых инструментов. Перед преподавателями

ставится задача «плавного» интегрирования педагогических и информационных технологий и использования возможностей цифровизации в образовательном пространстве. В связи с необходимостью использования цифровых инструментов в образовательном процессе требования к компетенциям преподавателей постоянно усложняются. Преподавателям необходимо не только понимать возможности цифровой среды для преподавания, анализировать особенности образовательного процесса в условиях цифрового общества, но и уметь выстраивать персональную обучающую среду, систему обучающего контента на основе открытых цифровых источников, применять технологии смешанного и адаптивного обучения [1; 6].

Главная цель интеллектуализации профессионально-педагогической деятельности состоит в преобразовании деятельности преподавателя на основе возможностей современных ИКТ и цифровой образовательной среды. Интеллектуализация профессионально-педагогической деятельности направлена не только на преодоление пробелов между фактическим и необходимым уровнем цифровой грамотности, но и на непрерывное развитие компетенций преподавателей в области использования цифровых технологий в образовательном процессе. Цифровая грамотность включает личностные, интеллектуальные, технологические, информационные навыки, необходимые для самореализации в цифровом обществе. В основе цифровой грамотности лежат цифровые компетенции, которые определяют готовность решать многочисленные проблемы и задачи использования информационных технологий в различных сферах, а также способность к цифровому сотрудничеству.

Особенностью открытого образования является широкий доступ к открытым образовательным ресурсам, использование в процессе обучения цифровых технологий, основанное на информационных сетях. К основным формам открытого образования относятся открытые образовательные ресурсы (ООР) и массовые открытые онлайн-курсы (МООК). Одной из задач открытого образования является широкое распространение технологий и методик онлайн-обучения. Необходимо подчеркнуть, что онлайн-образование является сферой большого внимания государства. Целью приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (СЦОС) является повышение доступности образования и реализация концепции непрерывного образования за счет развития российского цифрового образовательного пространства. Главной идеей проекта является предоставление широкого доступа к онлайн-курсам всем категориям граждан и образовательным организациям всех уровней образования. Благодаря

ресурсу «одного окна» студенты и преподаватели могут получить доступ к возможностям сетевого взаимодействия, включая реализацию и создание образовательных программ с использованием онлайн-курсов [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216432/].

На целом ряде платформ разработаны онлайн-курсы для того, чтобы преподаватели могли получить необходимую информацию о возможностях онлайн-образования. Среди них выделим платформу дополнительного профессионального онлайн-образования: OpenProfession. Онлайн-курсы платформы OpenProfession посвящены основным тенденциям развития онлайн-обучения, возможностям онлайн-курсов в учебном процессе, инструментам онлайн-обучения, использованию современных технологий и методик онлайн-обучения для организации эффективной работы обучающихся в виртуальном образовательном пространстве, проектированию и модернизации образовательных программ с использованием инструментов онлайн-обучения.

Стремление образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования интегрировать ИКТ в свои образовательные среды приводит к тому, что требования к компетенциям преподавателей постоянно усложняются. Среди компетенций, которые необходимы преподавателю для интеграции ИКТ и педагогических технологий в рамках образовательного процесса, выделим следующие: готовность к анализу потенциала цифровой среды для профессионально-педагогической деятельности; способность формировать персональную учебную среду; готовность применять технологии смешанного и адаптивного обучения; готовность к проектированию и внедрению моделей интеграции цифровых технологий в образовательный процесс [2; 5].

Большим потенциалом для интеграции педагогических и цифровых технологий обладает технология смешанного обучения, которая позволяет сочетать формы очного аудиторного обучения («лицом к лицу») с элементами онлайн-обучения, в котором используются специальные информационные технологии (компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п.). Важным преимуществом технологии смешанного обучения является то, что могут быть использованы как готовые открытые образовательные ресурсы, находящиеся в открытом доступе, так и ресурсы, созданные самими преподавателями. Важно отметить, что большую помощь в разработке преподавателями собственных электронных ресурсов могут оказать ООР и МООК.

Развитие информационных технологий приводит к появлению новых цифровых инструментов, которые могут использоваться в процессе реализации технологии смешанного обучения:

- системы управления обучением; инструменты планирования учебной деятельности (электронные журналы, органайзеры);
- цифровые коллекции открытых образовательных ресурсов (образовательные порталы: «Российское образование»; «Единое окно доступа к информационным ресурсам»; «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и др.); сетевые информационные ресурсы, электронные библиотеки, базы данных;
- инструменты для создания, редактирования и публикации контента и учебных объектов (Google Диск, Google Документы и др.); инструменты для коммуникации и обратной связи (Skype, социальные сети, форумы, блоги и др.); инструменты для проектной деятельности, сотрудничества (Google Презентации и др.);
- онлайн-курсы отечественных платформ онлайн-образования: Лекториум, Национальная платформа открытого образования (НПОО); OpenProfession, Stepik, «Университет без границ», «Открытый Политех», Postnauka, Универсариум, Якласс, Lingualeo, Нетология, Эдуардо, Arzamas, Интуит, 4brain, UniverTV (открытый образовательный видеопортал) и др. [2; 3].

Основными характеристиками онлайн-обучения являются: методически обоснованный контент онлайн-курса, который разрабатывается согласно поставленным целям и соответствующим результатам обучения; широкое применение интерактивных элементов обучения; оценка и взаимный контроль промежуточных и итоговых результатов учебной работы, диагностика ошибок в процессе изучения курса; организация взаимодействия слушателей и авторов курса в ходе изучения курса на форумах; применение разнообразных приемов стимулирования учебно-познавательной мотивации, способов поддержки и помощи в процессе онлайн-обучения; организация обратной связи, статистическая обработка полученных результатов.

Среди существующих моделей встраивания онлайн-курсов в образовательные программы выделим следующие: модели, использующие онлайн-курс как дополнительный материал; модели смешанного обучения с заменой лекционных занятий на просмотр видеолекций; модели смешанного обучения с частичным переносом занятий в онлайн-формат и проведением некоторых форм контроля с помощью онлайн-курса; модели онлайн-обучения с тьюторской поддержкой; модели исключительно электронного обучения с использованием онлайн-курса.

В нашем исследовании была использована первая группа моделей, в рамках которой онлайн-курсу отводится роль дополнительного материала, дополнительного учебно-методического ресурса [3; 4]. Модель «МООК – поддержка дисциплины» не оказывает влияния

на организационную структуру учебного процесса, все виды занятий, формы текущей и промежуточной аттестации реализуются в традиционном формате. Учебно-методические материалы MOOK могут использоваться как преподавателями в процессе подготовки и проведения занятий, так и студентами в ходе самостоятельной работы. Использование MOOK в качестве дополнительного материала способствует углубленному изучению дисциплины (модуля); стимулирует построение индивидуальных образовательных маршрутов; оказывает помощь в выравнивании разных уровней обученности студентов. В целом ряде учебных ситуаций MOOK может стать обязательным ресурсом, обеспечивающим определенные виды самостоятельной работы, в особенности для преодоления пробелов у отстающих студентов, для индивидуализации обучения и адаптации к новым условиям. Необходимо отметить возможность предварительного изучения материалов MOOK для организации работы в аудитории в контексте активных методов обучения, таких как метод проектов, разбор кейсов, групповая работа и взаимное обучение.

Если MOOK используется в качестве дополнительного материала, то он не является обязательным для студента, и решение о его использовании студент принимает сам на основе собственных потребностей. В данном случае в задачи преподавателя входит информирование, инструктирование и, при необходимости, консультирование студента. В то же время выбор курса может быть предложен студентами при согласовании с преподавателем. Возможность самостоятельного выбора и использования онлайн-курса стимулирует развитие познавательной мотивации, а также компетенций, необходимых для онлайн-обучения. В следующем варианте этой модели изучение материалов MOOK является обязательной частью самостоятельной работы, при этом преподаватель управляет учебной деятельностью студентов через рекомендации по изучению материалов модулей, а также времени их прохождения. В данной модели мотивирующим фактором для студентов может стать включение заданий, предполагающих знание материалов онлайн-курса. В третьем варианте данной модели материалы MOOK становятся базой не только для аудиторной работы, но и для выполнения разных видов самостоятельной работы. Материалы MOOK могут служить основой дискуссий и обсуждения альтернативных точек зрения, представленных авторами онлайн-курса и слушателями на форумах. В аудитории может проходить разбор кейсов и упражнений, заданий онлайн-курса с собственными выводами и решениями. Может быть организована групповая работа по анализу материалов MOOK с последующим обменом мнениями, взаимными обсуждениями. Данная модель требует определенной подготовки со стороны преподавателя, способности

проектировать сценарии разнообразных учебных развивающих ситуаций по материалам MOOK.

Наш опыт показывает, что использование инструментов онлайн-обучения оказывает значительное влияние на методы и технологии образовательной деятельности, усиливает их развивающий и воспитательный потенциал. В результате использования MOOK у преподавателей формируются компетенции в области использования ООР и онлайн-курсов. Выделим наиболее значимые компетенции: готовность к обоснованному выбору онлайн-курса и внедрению различных моделей его интеграции в образовательный процесс; готовность использовать основные инструменты и ресурсы онлайн-обучения для создания персональной учебной среды; готовность управлять обучением, максимально используя возможности информационно-образовательной среды своей организации и онлайн-платформы; способность применять ИКТ для создания собственных учебно-методических материалов, новых учебных модулей.

Таким образом, в условиях цифровой трансформации образования необходимо непрерывное развитие и наращивание компетенций преподавателей в области использования ИКТ в образовательном процессе. Интеграция информационных и педагогических технологий расширяет возможности для постоянного обновления компетенций, связанных с применением ИКТ за счет предоставления свободы доступа к цифровым ресурсам всего мирового сообщества, стимулирует развитие интеллектуальной компетентности. Большим потенциалом для разработки моделей интеграции педагогических и цифровых технологий обладает технология смешанного обучения. Данную технологию можно рассматривать как технологию синергетическую, поскольку она способствует выявлению образовательных возможностей и дидактических функций цифровых ресурсов, разработке новых способов эффективного использования интернет-технологий в образовании, обеспечивает преобразование взаимодействующих элементов разных технологий, трансформирует методы учебно-познавательной, исследовательской и самообразовательной деятельности в соответствии с возможностями цифровой образовательной среды.

Библиографический список / References

1. Андреев А.А. Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы // Высшее образование в России. 2014. № 6. С. 150–155. [Andreev A.A. Russian open educational resources and massive open online courses. *Higher Education in Russia*. 2014. No. 6. Pp. 150–155. (In Russ.)]

2. Гончарук Н.П., Хромова Е.И. Интеграция педагогических и информационных технологий в образовательном процессе // Казанский педагогический журнал. 2018. № 4. С. 32–37. [Goncharuk N.P., Khromova E.I. Integration of pedagogical and information technologies in the educational process. *Kazan Pedagogical Journal*. 2018. No. 4. Pp. 32–37. (In Russ.)].
3. Гончарук Н.П., Хромова Е.И. Модели интеграции цифровых и педагогических технологий в процессе подготовки будущих инженеров // Казанский педагогический журнал. 2019. № 1. С. 31–36. [Goncharuk N.P., Khromova E.I. Models for integrating digital and pedagogical technologies in the training of future engineers. *Kazan Pedagogical Journal*. 2019. No. 1. Pp. 31–36. (In Russ.)].
4. Гончарук Н.П., Хромова Е.И. Смешанное обучение: особенности проектирования и организации на основе Интернет-ресурсов // Инженерное образование. 2018. № 24. С. 148–154. [Goncharuk N.P., Khromova E.I. Blended Learning: Features of Design and Organization Based on the Internet Resources. *Engineering Education*. 2018. No. 24. Pp. 148–154. (In Russ.)].
5. 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. [Gyshchina O.M., Mikheeva O.P. Massive open online courses for pedagogical staff training. *The Education and Science Journal*. 2017. No. 7 (19). Pp. 119–136. (In Russ.)].
6. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / Под ред. Д. Бадарч. М., 2013. [Badarch D. Informationsionnye i kommunikatsionnyye tekhnologii v obrazovanii [Information and communication technologies in Russia]. Moscow, 2013.]

Статья поступила в редакцию 29.11.2019, принята к публикации 20.01.2020

The article was received on 29.11.2019, accepted for publication 20.01.2020

Сведения об авторах / About the authors

Гончарук Наталья Петровна – доктор педагогических наук; профессор кафедры методологии инженерной деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет

Natalia P. Goncharuk – Dr. Pedagogy Hab.; professor at the Department of Methodology of Engineering Activities, Kazan National Research Technological University

E-mail: gonch54@mail.ru

Хромова Евгения Игоревна – аспирант Института психологии и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Evgeniya I. Khromova – post-graduate student at the Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga Region) Federal University

E-mail: e666@list.ru

Заявленный вклад авторов

Гончарук Н.П. – общее руководство направлением исследования, планирование исследования, организация и участие в проведении исследования, анализ экспериментальных данных, участие в подготовке текста статьи.

Хромова Е.И. – участие в проведении исследования, анализ экспериментальных данных, участие в подготовке текста статьи.

Contribution of the authors

N.P. Goncharuk – general direction of the research, planning of the research, organization and participation in the research, analysis of experimental data, participation in the preparation of the text of the article.

E.I. Khromova – participation in the research, analysis of experimental data, participation in the preparation of the text of the article.