
Открытое и дистанционное образование

№ 4 (68)

Научно-методический журнал
Свидетельство о регистрации ПИ №77-12619 от 14 мая 2002 г.

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	3
Педагогика и психология открытого и дистанционного образования	
<i>Малахова О.Н., Жученко О.А.</i> Мониторинг психических состояний студентов в условиях дистанционной и аудиторной образовательной коммуникации	5
<i>Юхта Н.М.</i> Феномен современного дистанционного образования	13
Электронные средства учебного назначения	
<i>Кирьянова Л.В., Осипов Ю.В., Сафина Г.Л.</i> Анализ профилей в тестах по математике	17
Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования	
<i>Захарова У.С., Можая Г.В., Бабанская О.М., Танасенко К.И.</i> Развитие онлайн-обучения в программе Томского регионального центра компетенций в области онлайн-обучения	25
<i>Маркова Л.А.</i> Информационно-образовательная среда методических школьных объединений как подсистема ИОС школы	32
<i>Морозова Ю.В., Уртамова И.А.</i> Методика анализа электронного учебного контента	38
<i>Гойко В.Л., Киселев П.Б., Мацута В.В., Суханова Е.А., Степаненко А.А., Фещенко А.В.</i> Методы и инструменты выявления перспективных абитуриентов в социальных сетях	45
Социально-гуманитарные проблемы информатизации образования	
<i>Яковлев В.Ф.</i> Эффективные меры противодействия использованию студентами услуг гострайтеров при дистанционном обучении	53
<i>Степаненко А.А., Фещенко А.В.</i> «Цифровой след» студента: поиск, анализ, интерпретация	58
Автоматизированные информационные системы в образовании и науке	
<i>Карнаухов В.М.</i> Адаптивный метод нечетких множеств	63
Наши авторы	70

Open and distance education

№ 4 (68)

Scientifically-methodical magazine
the Certificate of registration PI №77-12619 from May, 14th 2002

2017

CONTENT

Editorial Note	4
Pedagogics and psychology of open and distance education	
<i>Malakhova O.N., Zhuchenko O.A.</i> Monitoring of mental states of students in distance and classroom communication	5
<i>Yukhta N.M.</i> The phenomenon of the modern distance education	13
Electronic educational means	
<i>Kirianova L.V., Osipov Yu.V., Safina G.L.</i> Analysis of patterns in mathematical tests	17
Methodological, scientific and methodical and staff provision of educational informatization	
<i>Zakharova U.S., Mozhaeva G.V., Babanskaya O.M., Tanasenko K.I.</i> Development of online learning according to the program of tomsk regional center for competencies in the field of online learning	25
<i>Markova L.A.</i> Information and educational environment of methodical school associations as a subsystem of a school	32
<i>Morozova Y.V., Urtamova I.A.</i> Methodology of analysis of electronic educational content	38
<i>Gojko V.L., Kiselev P.B., Matsuta V.V., Sukhanova E.A., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V.</i> Methods and tools to identify promising entrants in social networks	45
Social-humanitarian problems of educational informatization	
<i>Yakovlev V.F.</i> Effective preventive measures for using ghostwriters services by distance learning students	53
<i>Stepanenko A.A., Feshchenko A.V.</i> Digital footprint of the student: search, analysis, interpretation	58
The automated information systems in formation and a science	
<i>Karnaikhov V.M.</i> Adaptive method of fuzzy sets	63
Our authors	70

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.14, 377.1
Doi: 10.17223/16095944/68/4

У.С. Захарова, Г.В. Можаяева, О.М. Бабанская, К.И. Танасенко
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

РАЗВИТИЕ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ В ПРОГРАММЕ ТОМСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Представлена программа развития Томского регионального центра компетенций в области онлайн-обучения (далее – ТРЦКОО), ключевой задачей которого является формирование компетенций у сотрудников и обучающихся учреждений высшего и среднего профессионального образования в области создания и использования онлайн-курсов. Мероприятия, направленные на решение этой задачи, сопровождаются описанием российского и мирового контекста, а также ожидаемыми результатами деятельности ТРЦКОО для Томской области.

Ключевые слова: онлайн-обучение, проект «Современная цифровая образовательная среда», Региональный центр компетенций в области онлайн-обучения, создание онлайн-курсов, интеграция онлайн-курсов в учебный процесс.

Инновационная экономика страны требует наличия во всех своих отраслях профессионалов, способных действовать в условиях постоянно изменяющегося мира и ориентироваться в нарастающем потоке информации. Скорость изменений, происходящих в сфере информационных технологий, накладывает все более заметный отпечаток на систему образования и требует стремительного реагирования.

28 июля 2017 г. Распоряжением Правительства РФ № 1632-р утверждена программа «Цифровая экономика» [1], подготовленная Минкомсвязи России во исполнение перечня поручений Президента России по реализации Послания Федеральному собранию (№ Пр-2346 от 5 декабря 2016 г.). Программой определены цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики, в которой данные в цифровом виде являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности. Для управления программой определены пять базовых направлений развития цифровой экономики в России на период до 2024 г., к числу которых отнесены кадры и образование.

В связи с этим важным направлением развития цифровой экономики в государстве определено серьезное совершенствование всей системы обра-

зования, включая обеспечение всеобщей цифровой грамотности. Современная система образования должна соответствовать и быстро адаптироваться к изменениям цифровой экономики. На заседании совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам в июле 2017 г. директор направления «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив Дмитрий Песков предложил отрабатывать изменения в системе образования на тех субъектах РФ, которые к этому готовы [2].

Эпоха непрекращающихся трансформаций, в которую мы живем, требует изменения университетов вне зависимости от их желания и степени осознанности. Высшее образование перестает быть высшим (окончательным) и становится основой непрерывного образования на протяжении всей жизни. Растет число новых субъектов образования, которые более мобильно и менее формализованно реагируют на вызовы времени и потребности обучающихся, принимают логику индивидуализации обучения.

Разработанный Агентством стратегических инициатив «Атлас новых профессий» актуализирует набор компетенций, который понадобится нынешним старшеклассникам, когда они получат дипломы [3]. Один из разделов «Образование» включает 11 новых профессий, уже появляющихся или прогнозируемых в ближайшем будущем, вызванные такими тенденциями, как индивидуа-

лизация образования и онлайн-обучение. Непростая задача по воспитанию и обучению такого специалиста возложена на систему образования.

Онлайн-обучение становится основой изменения глобальной образовательной архитектуры, базирующейся на новой технологической платформе образования, на цифровой педагогике, виртуализации образовательной деятельности, глобализации образования. Онлайн-обучение становится одним из тех направлений, которые, во-первых, являются инструментами образовательной трансформации, во-вторых, предлагают способы реагирования на внешние вызовы и потребности рынка, в-третьих, определяют наиболее адекватные способы удовлетворения образовательных потребностей вне зависимости от места, времени и способа получения образования.

Онлайн-обучение – это одновременно и инструмент для решения задачи трансформации системы образования, и вызов ей сам по себе. При этом инертность образовательной системы и недоверие к новым технологиям со стороны академического сообщества, новизна направления и как следствие отсутствие стандартов и соответствующих компетенций у педагогов ограничивают распространение и внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс, снижая конкурентоспособность образовательных учреждений на российском и международном рынках. В этой связи чрезвычайно актуальным является создание центров, которые позволят педагогам всех уровней образования приобрести соответствующие компетенции, предложить новые стандарты и нормативные акты и преодолеть недоверие академического сообщества к онлайн-обучению.

Развитие онлайн-обучения является ключевой задачей приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [4] (далее – СЦОС), утвержденного 25 октября 2016 г., предусматривающего проведение ряда мероприятий по развитию компетенций в области онлайн-обучения. Среди этих мероприятий особое значение имеет создание региональных центров компетенций в области онлайн-обучения, одним из которых стал Томский региональный центр компетенций в области онлайн-обучения (ТРЦКОО), созданный в октябре 2017 г. на базе Томского государственного университета (далее – ТГУ).

Целью создания и деятельности ТРЦКОО является создание условий для развития онлайн-

обучения, формирования региональной инфраструктуры и кадрового потенциала онлайн-обучения, компетенций в области онлайн-обучения сотрудников и обучающихся образовательных организаций всех уровней образования Томской области для широкого и эффективного использования онлайн-курсов при реализации образовательных программ.

Основными задачами Центра являются:

1. Интеграция потенциала образовательных организаций Томской области и других регионов, включая их научное, методическое, кадровое, информационное и материально-техническое обеспечение для развития онлайн-обучения на всех уровнях образования.

2. Формирование и развитие профессиональных компетенций сотрудников образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования в области создания и использования онлайн-курсов при осуществлении основных образовательных программ.

3. Формирование компетенций у педагогических работников по организации профессиональной ориентации и работе с талантливыми детьми с использованием онлайн-курсов.

4. Аттестация и сертификация сотрудников образовательных организаций в области онлайн-обучения.

5. Повышение качества и обеспечение доступности обучения как результат системного использования и разработки современного открытого образовательного контента.

6. Совершенствование системы непрерывного образования на основе использования онлайн-курсов и технологий электронного обучения.

7. Формирование системы консультативного сопровождения и методической поддержки сотрудников образовательных организаций региона по развитию онлайн-обучения, созданию онлайн-курсов и их использованию в учебном процессе.

8. Совершенствование технологий онлайн-обучения для повышения эффективности образовательной деятельности региональных вузов и сузузов.

9. Широкое распространение практик успешного применения онлайн-курсов при реализации основных профессиональных образовательных программ и внедрение их в деятельность образовательных организаций региона.

10. Формирование и развитие компетенций студентов образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования Томской области, а также других субъектов РФ в области онлайн-обучения.

11. Создание системы постоянного мониторинга развития онлайн-обучения в образовательных организациях Томской области.

12. Обеспечение устойчивой работы и экономической эффективности ТРЦКОО по развитию онлайн-обучения в регионе.

13. Распространение технологий онлайн-обучения на производственную сферу региона через повышение квалификации специалистов на основе доступа к лучшему образовательному онлайн-контенту.

Идея разработчиков проекта создания и развития Томского регионального центра компетенций в области онлайн-обучения (далее – ТРЦКОО или Центр) состоит в построении экосистемы, способствующей развитию у граждан, в нее вовлеченных, компетенций в области онлайн-обучения. Эта экосистема включает не только комплекс мероприятий, разработанных сотрудниками ТГУ и направленных на обучение сотрудников и обучающихся образовательных организаций, но и возможности для взаимного обучения в ходе групповой, в том числе и проектной деятельности, формирования своей индивидуальной траектории и перехода при накоплении знаний и опыта из статуса «слушатель образовательных программ» в статусы «эксперт», «наставник» или «преподаватель» (рис. 1). Согласно плану разработчиков проекта ТРЦКОО – зонтичная структура, которая не только способствует эффективному сотрудничеству физических и юридических лиц, заключивших партнерство в самом начале, но и имеет логичным следствием своей деятельности создание и развитие центров развития онлайн-обучения в организациях силами их сотрудников, которые начали осваивать эту область, благодаря участию в мероприятиях Центра.

Итак, задачи, реализуемые ТРЦКОО, можно разделить на три укрупненные группы: формирование компетенций в области создания и использования онлайн-курсов у сотрудников образовательных организаций, формирование компетенций в области использования онлайн-курсов у обучающихся, информационная поддержка внедрения онлайн-обучения, в том числе

и профессионально-общественное обсуждение его возможностей. Рассмотрим каждую группу подробнее.

Формирование компетенций в области создания и использования онлайн-курсов у сотрудников образовательных организаций

Концепция, предлагаемая разработчиками проекта создания и развития ТРЦКОО, строится на таких ключевых элементах, как построение индивидуальной траектории обучения, аттестация и сертификация в области онлайн-обучения, модульные, практикоориентированные программы повышения квалификации, обеспечивающие максимальный охват категорий сотрудников образовательных организаций ВО и СПО [5], участвующих в разработке и использовании онлайн-курсов, реализация совместной проектной деятельности.

Данные мероприятия являются одними из основных в деятельности Центра и адресованы сотрудникам вузов и ссузов, как прежде не знакомым с онлайн-обучением, так и опытным специалистам в этой области. Образовательные форматы: программы повышения квалификации, семинары, тренинги, площадки по обмену опытом. Обучение сопровождается очным и онлайн-консультированием, обеспечиваемым сотрудниками ТРЦКОО, по вопросам развития онлайн-обучения в своих организациях, созданию онлайн-курсов и их использованию в учебном процессе (в том числе авторов, специалистов по разработке педагогического сценария, операторов, монтажеров, редакторов, менеджеров, методистов, тьюторов, преподавателей, ассистентов, руководителей и др.).

Лицам, прошедшим самостоятельное обучение на онлайн-курсах без сертификации или самостоятельно разработавшим онлайн-курс и желающим подтвердить компетенции и получить соответствующий документ, предлагается пройти аттестационные испытания и процедуру сертификации.

С целью внедрения в деятельность организаций – членов экосистемы Центра лучших образовательных практик использования онлайн-курсов при реализации основных профессиональных образовательных программ, накопленных в системе непрерывного образования, они будут собраны и распространены по каналам ТРЦКОО, в том числе

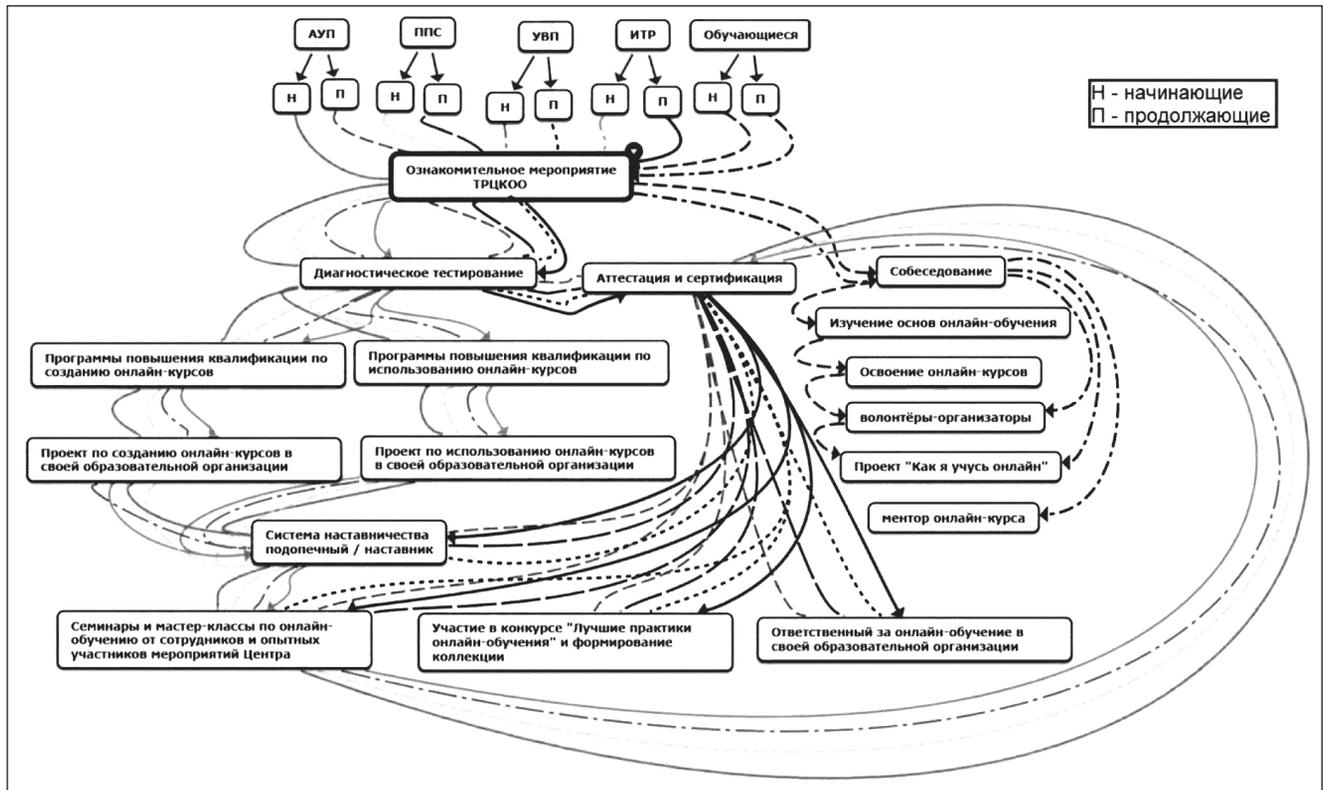


Рис. 1. Траектории развития участников мероприятий ТРЦКОО

и в рамках методических семинаров с авторами этих практик.

Формирование компетенций обучающихся в области использования онлайн-курсов

На начальном этапе в ходе исследования нами выявлены общекультурные и общепрофессиональные компетенции, необходимые для эффективного онлайн-обучения. На основе выявленных компетенций разработаны программа учебного модуля и онлайн-курс для обучающихся по формированию данных компетенций. Обучившиеся на программах, в том числе и онлайн-курсах, студенты смогут покинуть систему Центра, остаться в ней в качестве кураторов – «послов онлайн-обучения» и помогать сотрудникам ТРЦКОО в организации мероприятий. Компетентные онлайн-слушатели из числа обучающихся могут стать менторами онлайн-курсов, создаваемых участниками экосистемы Центра, и помогать в создании учебного сообщества и сопровождении.

Для набора, обучения и консультирования менторов при Томском региональном центре соз-

дан клуб менторов, руководителями которого являются сотрудники ТРЦКОО, недавно завершившие свое обучение в магистратуре. Большая часть общения членов клуба проходит в дистанционном формате с применением интернет-технологий.

Информационное сопровождение и обсуждение внедрения онлайн-обучения

В целях популяризации онлайн-обучения среди населения, развития системы непрерывного образования и сопровождения обучающихся, осваивающих онлайн-курсы, в ТРЦКОО запланирован ряд мероприятий для информирования общественности о возможностях онлайн-обучения и профессионально-общественного обсуждения проблем, с которыми сопряжено его внедрение, и способах их решения.

В рамках данных мероприятий будет проведен ряд работ по информированию и обучению сотрудников образовательных организаций всех уровней по организации профессиональной ориентации и работе с талантливыми детьми с использованием онлайн-курсов. На данный момент проект СЦОС

сконцентрирован на сфере высшего и среднего профессионального образования, но в скором времени в эту орбиту будут вовлечены и общеобразовательные учреждения. В связи с этим в числе мероприятий ТРЦКОО будут также и те, которые ориентированы именно на руководителей и преподавателей школ, а также школьников, для того чтобы подготовить Томскую область к новому этапу цифровизации образования.

Оценка текущего состояния области, а также срезы по достигнутым результатам работы Центра будут осуществляться в рамках регулярного мониторинга. Так, будет проведена диагностика уровня развития онлайн-обучения в образовательных организациях региона, осуществлен анализ полученных результатов и корректировка работы по мероприятиям ТРЦКОО.

Заключение

Представленная в статье программа развития Томского регионального центра компетенций в области онлайн-обучения демонстрирует, что деятельность Центра способна сыграть роль драйвера коренных трансформаций и инноваций в образовательной системе Томской области, Сибирского региона, оказать положительный эффект на социальное и экономическое развитие региона, внести солидный вклад в цифровизацию российского общества в целом.

Системная работа ТРЦКОО по информационному обеспечению и популяризации технологий онлайн-обучения и онлайн-курсов позволит снять недоверие и скептицизм к новой образовательной модели со стороны педагогов и обучающихся и привлечь к использованию онлайн-курсов не менее 16 000 обучающихся.

Реализация широкого спектра мероприятий по формированию компетенций в области онлайн-обучения приведет к систематическому вовлечению в систему российского онлайн-образования квалифицированных педагогов, методистов, организаторов образовательного процесса, в том числе не менее 1 200 человек в 2017–2019 гг. В совокупности с непрерывным мониторингом развития онлайн-обучения в образовательных учреждениях, а также с выстроенной системой консультирования и поддержки это приведет к системному переходу на технологии онлайн-обучения образовательного комплекса региона.

В результате работы ТРЦКОО создаваемая национальная система онлайн-контента, действующая по принципу «одного окна», будет ежегодно пополняться онлайн-курсами, базирующимися на прорывных разработках ученых Томского научно-образовательного центра.

Обеспечение научной основы деятельности ТРЦКОО за счет привлечения ведущих специалистов томского научного сообщества и реализации системы научных мероприятий по вопросам онлайн-обучения позволяет прогнозировать серьезный вклад в развитие российской педагогики онлайн-обучения, формирование национального фонда лучших практик онлайн-обучения.

Деятельность ТРЦКОО направлена не только на решение задач системы образования в Российской Федерации, но и на развитие Томского образовательного комплекса. С созданием ТРЦКОО образовательные организации Томской области получают дополнительную площадку для взаимодействия, обеспечивающую оптимальное распределение усилий и средств, взаимную поддержку и в конечном счете синергетический эффект в коренной перестройке образовательного процесса в сторону цифровизации и онлайн-обучения.

Деятельность Центра позволит всем образовательным организациям вне зависимости от уровня финансирования и кадрового потенциала сделать резкий качественный скачок в модернизации образования, переходе на новые образовательные технологии, новые технологии работы с талантливой молодежью XXI в.

Вовлечение в деятельность ТРЦКОО образовательных учреждений всех уровней образования обеспечит непрерывность и преемственность в организации образовательного процесса на основе использования технологий онлайн-обучения, повысит качество учебного процесса за счет грамотного отбора образовательного контента нового типа – открытых онлайн-курсов за счет внедрения моделей смешанного обучения, позволяющих оптимизировать образовательный процесс, высвободить время преподавателя на организацию проектной, групповой, исследовательской деятельности.

Системная работа по созданию качественных онлайн-курсов, базирующихся на уникальных разработках томских ученых, делает вклад в еще большую узнаваемость томского образования и науки, обеспечит расширение притока в Томск

для обучения талантливой молодежи из других регионов РФ и из-за рубежа.

В силу особой роли томских университетов как драйверов социально-экономического и инновационного развития региона, как ядра отраслевых кластеров, созданных в Томске по проекту «ИНО Томск», разворот именно университетов в сторону цифровизации станет залогом движения к цифровой экономике всего Томского региона. Фокусировка ТРЦКОО на локальном сообществе, на региональных задачах позволит вузам активнее включиться в задачи региональной экономики, обеспечивая большую интеграцию вузов и учреждений СПО с корпоративным обучением и бизнесом на основе онлайн-курсов. Развитие индустрии онлайн-обучения силами ТРЦКОО на базе ТГУ будет способствовать расширению потенциальных возможностей региона, превращению Томска, входящего в ТОП-100 мировых университетских городов, в центр образовательных инноваций.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Распоряжение* Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 2.11.2017).
2. *Заседание* Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/54983> (дата обращения: 2.11.2017).
3. *Атлас* новых профессий. – URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 2.11.2017).
4. *Паспорт* приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». – URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 2.11.2017).
5. *Программы* повышения квалификации, реализуемые ТРЦКОО, в сфере онлайн-обучения. – URL: <https://pro-online.tsu.ru/edu/specialist/> (дата обращения: 10.11.2017).

Zakharova U.S., Mozhaeva G.V.,
Babanskaya O.M., Tanasenko K.I.
National research Tomsk State University,
Tomsk, Russia

DEVELOPMENT OF ONLINE LEARNING ACCORDING TO THE PROGRAM OF TOMSK REGIONAL CENTER FOR COMPETENCIES IN THE FIELD OF ONLINE LEARNING

Keywords: online learning, project “Modern digital educational environment in the Russian Federation”, regional center for competencies in the field of online learning, online course

production, online course integration into the learning process.

Tomsk regional center for competencies in the field of online learning (hereinafter – Center) was established in 2017 as one of the events in the framework of the priority project “Modern digital educational environment in the Russian Federation”. The main objective of the Center, the one that is related to the employees and students of universities and colleges, is to build competencies in the field of online course production and integration into the learning process. To meet this objective the Center offers a range of events – retraining offline courses, online courses, seminars, consulting service, projects and so on. Retraining courses are aimed at diverse audience – starting from rectors and deans to technical staff who wish to be a member of an online course production team. Those people who are competent in the field and wish to have a document certifying that may go through an examination. Experienced employees may share their best practices in blended learning with others submitting their idea into a special virtual collection and give a workshop onsite. Students may study traditional and online courses about this new trend in learning and become volunteers for the information and education events organized by the Center employees or become mentors of the online courses, which there teachers create after completing their retraining programs. Education in the Center goes along with the informational campaign, which has two objectives. The first one is to make a public aware of the opportunities that online learning provides. The second is to motivate professionals in the field of education for a fruitful discussion of the challenges it brings and ways of coping with them. To get the idea of this activity results the Center will set some monitoring initiatives. As far as schools are outside the spectrum of the digitalization priority project but are going to enter that the Tomsk regional center welcomes their representatives – both managers, teachers and children – to the educational and informational events as well. The expected results of the Center must be significant to the field of education in the region, as well as to its potential in joining a new Russian priority project on digital economy.

REFERENCES

1. *Rasporjazhenie* Pravitel'stva RF ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii». – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (data obrashhenija: 2.11.2017).

2. *Zasedanie* Soveta po strategicheskomu razvitiju i prioritetnym proektam. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/54983> (data obrashhenija: 2.11.2017).

3. *Atlas* novyh professij. – URL: <http://atlas100.ru/> (data obrashhenija: 2.11.2017).

4. *Pasport* prioritetnogo proekta «Sovremennaja cifrovaja obrazovatel'naja sreda v Rossijskoj Federacii». – URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (data obrashhenija: 2.11.2017).

5. *Programmy* povyshenija kvalifikacii, realizuemye TRCKOO, v sfere onlajn-obuchenija. – URL: <https://pro-online.tsu.ru/edu/specialist/> (data obrashhenija: 10.11.2017).

Открытое и дистанционное образование

Научно-методический журнал
№ 4(68) 2017 г.

Редактор
В.Г. Лихачева

Компьютерная верстка
В.Б. Малиновский

Подписано в печать 21.12.2017 г. Формат 84x108¹/₁₆.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. П. л. 5,0. Усл. п. л. 7,0. Уч.-изд. л. 7,4.
Тираж 500 экз. Заказ 389.

ООО «Издательство ТГУ», 634029, г. Томск, ул. Никитина, 4.
ООО «Новые Печатные Технологии», 634040, г. Томск, ул. Высоцкого, 28, стр. 1