

УДК 37.013

<https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-2-77-85>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В РАБОТЕ ПЕДАГОГА

Михаил Григорьевич Москалев¹, Анна Дмитриевна Носова², Тимур Тальгатович Газизов³

^{1, 2, 3} Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия

¹ Moskalev@tspu.edu.ru

² Nosova@tspu.edu.ru

³ gtt@tspu.edu.ru

Аннотация

Введение. В современном мире жизнь человека невозможно представить без использования различных цифровых ресурсов. Переход к цифровой экономике диктует новые потребности, связанные с современным оборудованием и программным обеспечением, в первую очередь с подготовкой конкурентоспособных кадров для новой экономики, от которых зависит позиционирование и возможности России на мировом экономическом рынке.

Компетенции молодых специалистов, которые были востребованы несколько лет назад и казались перспективными, например уверенное пользование компьютером, сейчас кажутся базовыми. В постоянно меняющемся мире важно своевременно начать подготовку будущих специалистов для цифровой экономики, так как для переподготовки и обучения кадров потребуются большие временные ресурсы. В таком случае возникает потребность в педагогических кадрах, которые были бы способны начать процесс обучения молодых специалистов. В роли таких представителей сферы образования выступают школьные учителя, от которых зависит качество подготовки будущих работников, а следовательно, и скорость перехода страны на полную цифровизацию всех сфер жизнедеятельности. Для подготовки будущих сотрудников учителям необходимо овладеть новыми компетенциями, которые диктуют современное общество и рынок труда. Тем самым возникает необходимость в комплексной переподготовке и повышении квалификации школьных учителей.

Цель – разработать курс по использованию цифровых ресурсов в деятельности педагога и апробировать его на рабочих местах сферы образования Томской области.

Материал и методы. Обосновывается разработка и проведения курса повышения квалификации для учителей, кратко описаны разделы, значимость и способы реализации курса.

Результаты и обсуждение. Разработан и проведен курс повышения квалификации для учителей, посвященный цифровым образовательным ресурсам в рамках проекта «Цифровая образовательная среда».

Заключение. Учителя, успешно освоившие курс повышения квалификации, приобретают новые навыки и совершенствуют имеющиеся ранее компетенции в области цифровых образовательных ресурсов, что позволяет и пересмотреть привычные методики преподавания, сделать модель обучения более гибкой и индивидуальной для каждого ученика, а также начать подготовку кадров для жизни в эпоху цифровизации и цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровизация образования, курсы для учителей, национальные проекты, цифровая среда, цифровые ресурсы

Для цитирования: Москалев М. Г., Носова А. Д., Газизов Т. Т. Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2022. Вып. 2 (220). С. 77–85. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-2-77-85>

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07445 мк.

DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN THE WORK OF THE TEACHER

Mikhail G. Moskalev¹, Anna D. Nosova², Timur T. Gazizov³

^{1, 2, 3} Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation

¹ Moskalev@tspu.edu.ru

² Nosova@tspu.edu.ru

³ gtt@tspu.edu.ru

Abstract

Introduction. In the modern world, human life is impossible to imagine without the use of various digital resources. The transition to the digital economy dictates new needs associated with modern equipment and software, primarily

with the training of competitive personnel for the future digital economy, on which Russia's positioning and opportunities in the global economic market depend.

The competencies of young professionals that were in demand a few years ago and seemed promising, for example, confident use of a computer, now seem basic. In an ever-changing world, it is important to start training future specialists for the digital economy in a timely manner, since retraining and training of personnel will require large time resources. In this case, there is an acute question of teaching staff who would be able to start the process of training young professionals. The role of such personnel is played by school teachers, on whom the quality of training of future personnel depends, and consequently, the speed of the country's transition to full digitalization of all spheres of life. To train future staff, teachers need to master new competencies and needs that are dictated by modern society and the labor market. Thus, the issue of comprehensive retraining and advanced training of school teachers is acute.

Material and methods. The author substantiates the development and implementation of a professional development course for teachers, briefly describes the sections, significance and methods of implementing the course.

Results and discussion. Developed and conducted a professional development course for teachers dedicated to digital educational resources in the framework of the project "Digital Educational Environment".

Conclusion. Teachers who have successfully completed advanced training courses acquire new skills and improve their previous competencies in the field of digital educational resources, which allows teachers to revise the usual teaching methods, make the learning model more flexible and individual for each student. And also start training for life in the era of digitalization and the digital economy.

Keywords: digital technologies, digitalization of education, courses for teachers, national projects, digital environment, digital resources

For citation: Moskalev M. G., Nosova A. D., Gazizov T. T. Tsifrovyye obrazovatel'nyye resursy v rabote pedagoga [Digital Educational Resources in the Work of the Teacher]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2022, vol. 2 (220), pp. 77–85 (In Russ.). <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-2-77-85>

Acknowledgments: The research was carried out with financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the scientific project No. 19-29-07445 my.

Введение

В современном мире жизнь человека невозможно представить без использования различных цифровых ресурсов. Процесс цифровизации стал внедряться во все сферы жизнедеятельности человека, начиная от крупных фирм и предприятий, заканчивая повседневной жизнью людей. Стремительный переход к использованию цифровых технологий повлиял не только на жизнь людей, но и на экономику страны в целом. С 2017 г. в России была принята программа цифровой экономики [1]. Цифровая экономика затрагивает многие аспекты в жизни граждан, включая образование. Переход к цифровой экономике диктует новые потребности, связанные с современным оборудованием и программным обеспечением, в первую очередь с подготовкой конкурентно способных кадров для будущей цифровой экономики, от которых зависит позиционирование и возможности России на мировом экономическом рынке [2].

Несколько десятилетий назад активно начался период автоматизации, под которым подразумевается переход основных направлений работы, выполняемых ручным способом, в электронную форму. В качестве примера автоматизации школьной организации можно привести переход от бумажного журнала пропусков в автоматизированную систему электронных проходных. Следующим этапом развития современной школы является процесс информатизации. Наиболее яркой иллюстрацией данного перехода служит пример полного

внедрения электронного документооборота во все сферы организации школьной жизнедеятельности, в том числе полная замена бумажного журнала электронным, с возможностью автоматической генерации учебных отчетов, а также ведение электронного дневника. В связи с этими процессами возникает необходимость полной модернизации системы образования, т. е. построение современной интерактивной образовательной системы с возможностью выбора индивидуальных траекторий развития. Таким образом, начался процесс цифровизации, целью которого является построение модели образования, отвечающей современным требованиям и потребностям. В связи с этим все чаще используется термин «цифровизация образования», который подразумевает модернизацию образовательной системы с использованием цифровых образовательных ресурсов, что позволяет ученику выбирать индивидуальную траекторию учебного процесса, исходя из интересов и уровня образования [3].

Компетенции молодых специалистов, которые были востребованы несколько лет назад и казались перспективными, например уверенное пользование компьютером, сейчас являются базовыми [4]. В постоянно меняющемся мире важно своевременно начать подготовку будущих специалистов для цифровой экономики, так как для переподготовки и обучения кадров потребуются большие временные ресурсы. Для того чтобы значительно быстрее перейти на этап цифровизации экономики

и страны [5] в целом, необходимо начать развивать современные компетенции и навыки у детей школьного возраста, тем самым сократив время и ресурсы, расходуемые на дальнейшую переподготовку кадров.

В таком случае возникает необходимость в педагогических кадрах, которые были бы способны начать процесс обучения молодых специалистов.

Таковыми педагогическими кадрами являются школьные учителя, от которых зависит качество подготовки будущих специалистов, а следовательно, и скорость перехода страны на полную цифровизацию всех сфер жизнедеятельности. Для подготовки будущих кадров учителям необходимо овладеть новыми компетенциями, которые диктует современное общество и рынок труда [6]. Тем самым возникает необходимость в комплексной переподготовке и повышении квалификации школьных учителей.

Для грамотного развития цифровизации страны должен быть разработан единый проект, в рамках которого педагоги получают возможность усовершенствоваться и повысить свои компетенции в области цифровой грамотности. В качестве такого единого проекта в нашей стране выступает национальный проект «Образование» [7]. Основными его приоритетными задачами являются: обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования, внедрение на уровнях основного общего и среднего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области [8].

В рамках национального проекта «Образование» в нашей стране реализуется проект «Цифровая образовательная среда» [9], основной целью которого является создание к 2024 г. современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели был разработан курс повышения квалификации «Цифровые инструменты и ресурсы в работе педагога» в рамках проекта «Цифровая образовательная среда», который ориентирован на учителей, которые хотят углубить свои знания и вместе с этим освоить новые информационные технологии в образовательной деятельности [10]. А также познакомиться с

современными тенденциями информатизации образования, освоить специальные сервисы для создания электронных образовательных ресурсов. Обучение осуществляется как в очном, так и в дистанционном формате. В очном формате слушателям курса предлагается прослушать лекции и выполнить практические задания по четырем модулям. Каждый из модулей направлен на изучение различных современных цифровых ресурсов, востребованных в педагогической деятельности.

Первый модуль называется «Использование цифровых инструментов и веб-сервисов для профессионального развития педагогов. Модели навыков в образовании». В данном модуле описаны современные возможности в получении новых навыков как педагогами, так и учениками. Рассмотрены современные модели навыков в образовании и построении совместной работы как в рамках стандартного урока, проектной деятельности, так и в построении индивидуальной образовательной траектории педагога и обучающегося. Модуль нацелен на командную работу в сервисе Trello [11], который позволяет управлять проектами в небольших группах и позволяет распределять задачи и степень ответственности каждого участника в проекте. В модуле представлены модели навыков (от hard/soft skills к контекстным, кроссконтекстным и экзистенциальным), agile-подход (гибкие методологии).

Второй модуль – «Цифровой учебный контент. Электронные образовательные ресурсы», в котором даны основные понятия, характеризующие цифровой учебный контент, модель смешанного обучения. Представлены обзор электронных образовательных ресурсов и основные механизмы работы с ними на примере следующих электронных образовательных платформ: Российская электронная школа [12], Решу ЕГЭ [13], Учи.ру [14]. Заключительная часть модуля посвящена рассмотрению правовых вопросов использования программного обеспечения в учебном процессе и, в частности, использованию свободного программного обеспечения.

В следующем модуле – «Создание цифрового учебного контента» – приведен перечень различных цифровых инструментов и сервисов. Такие инструменты помогают педагогу создавать образовательные ресурсы без использования языков программирования. Изучение и использование подобных систем не представляют особой сложности и позволяют достаточно быстро разрабатывать обучающие, тестирующие, моделирующие или демонстрационные программы. Модуль включает в себя базовые навыки работы с сервисами компании Google, такими как Google-презентации, Google-документы, Google-таблицы, Google-формы. Помимо стандартных функций отдельно

рассматривается возможность совместной работы в данных сервисах.

В четвертом модуле – «Оптимизация работы учителя средствами ЦОР» – описаны примеры оптимизации нескольких сфер деятельности учителя средствами электронного журнала, представлена информация о национальных проектах и конкурсах, проводимых среди учителей. В практической части учителям демонстрируются возможности работы в электронном журнале, приводятся примеры оптимизации рутинной работы методами цифровых ресурсов.

Дистанционная часть курса была разработана на базе системы Moodle [15] и является дополнением к очной части курса (рис. 1).

В системе представлены лекционные материалы в виде текстовых лекций, а также видеоматери-

алы с записями лекций преподавателей. Проверить свои знания по изученному материалу слушатели могут с помощью тестирования, которое предусмотрено после каждого модуля. Для закрепления теоретического материала слушателям курса предложено выполнить практические задания. После изучения всех модулей для получения аттестации по курсу слушателям необходимо выполнить итоговое тестирование. Наличие дистанционной части позволяет не только повторить и закрепить изученную во время очного формата обучения информацию, но и также более гибко распределить время, в которое слушателю курса было бы удобно посетить занятие и выполнить практические работы.

Система управления обучением Moodle является удобным решением для создания собственных

The image shows a screenshot of a Moodle course page. The browser address bar displays 'pedagog.tom.ru/course/view.php?id=7'. On the left, a sidebar menu lists course sections: 'Использование цифровых инструментов и ве...', 'Модуль 3. Цифровой учебный контент. Электронные об...', 'Модуль 4. Создание цифрового учебного контента', 'Модуль 5. Дистанционные образовательные технологии', and 'Итоговая аттестация'. The main content area features three module cards. The first card is for 'Модуль 2. Использование цифровых инструментов и веб-сервисов для профессионального развития педагогов. Модели навыков в образовании'. It includes a text block about modern learning models and a list of activities: 'Лекция 2. Использование цифровых инструментов и веб-сервисов...', 'Планирование урока с использованием технологии EduScrum', 'Построение Scrum-доски с помощью Trello', and 'Тестирование по модулю 2'. The second card is for 'Модуль 3. Цифровой учебный контент. Электронные образовательные ресурсы'. It includes a text block about digital content and a list of activities: 'Лекция 3. Цифровой учебный контент. Электронные образовательные ресурсы', 'Разработка ЭОР в виде презентации', 'Использование смешанных моделей обучения', and 'Тестирование по модулю 3'. The third card is for 'Модуль 4. Создание цифрового учебного контента' and begins with a text block about digital tools and services.

Рис. 1. Дистанционный курс на Moodle

сайтов с возможностью добавления пользователей, разделения пользователей на группы, создания курсов, разграничения прав доступа и проверки ответов. Помимо бесплатного формата распространения, Moodle имеет следующие преимущества в сравнении с другими системами управления обучением:

- Календарь событий. Система Moodle предоставляет возможность разработать систему напоминаний о лекционных и практических занятиях, чтобы участники курсов могли получить уведомление о предстоящих занятиях, а также сроках сдачи работ.

- Контроль посещаемости. Система дает возможность отслеживать прохождение курса слушателями, а также указывает дату последнего посещения.

- В Moodle интегрирована система обратной связи, которая позволяет пользователям задавать любые вопросы по практическим или лекционным заданиям, а также решать организационные и иные вопросы с преподавателями курса или администраторами.

- Гибкая система оценивания. Преподаватель курса может подобрать систему оценивания, производить проверку ответов в ручном или автоматическом режиме. После проверки работы слушатель курса может не только узнать свой общий балл, но и получить комментарий от преподавателя касательно выполнения работы.

Результаты и обсуждение

В настоящее время существует множество различных курсов, направленных на повышение квалификации преподавателей для работы в цифровой образовательной среде, но зачастую такие курсы малоэффективны с той точки зрения, что они не рассчитаны на различный уровень подготовки педагогических работников. Некоторые работники сферы образования во время прохождения курсов испытывают трудности в организационных моментах, таких как: регистрация личных аккаунтов в различных сервисах, ориентирование в интерфейсах образовательных сервисов, отсутствие оценки правильности проделанной работы и помощи в процессе выполнения практических заданий со стороны лекторов курсов повышения квалификации. Такие курсы не соответствовали ожиданиям слушателей из-за возникавших трудностей в процессе обучения, что в свою очередь препятствовало изучению новой информации и пониманию термина цифровизации в целом. Учителя начинали ассоциировать процесс цифровизации школьной деятельности как нечто нереальное и недостижимое, поэтому даже после прохождения курсов повышения квалификации продолжали осуществлять

учебную деятельность в привычном для них формате, который не в полной мере соответствует требованиям подготовки кадров для цифровой экономики.

Поэтому при разработке и апробации курса повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога» для учителей в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» были учтены и проанализированы современные запросы со стороны школьных учителей. Так, для минимизации негативных откликов ведется активное курирование каждого слушателя на всех этапах прохождения курсов с учетом индивидуальных темпов обучения, который заключается в возможности слушателей построить собственный режим работы и график освоения материала, исходя из временных возможностей и учитывая дату итоговой аттестации, с возможностью индивидуальной работы с педагогом, который своевременно проводит консультативные занятия по возникающим у слушателя вопросам или сложностям.

Подготовка к проведению курса повышения квалификации начинается с создания индивидуальных корпоративных аккаунтов для каждого слушателя курсов, что позволяет избежать проблем с использованием и регистрацией личных аккаунтов слушателей. Для этого используется сервис Google Workspace [16], который позволяет генерировать корпоративные аккаунты с возможностью модерирования и отслеживания действий каждого пользователя, что позволяет в реальном времени отследить прогресс каждого слушателя во время выполнения практических заданий. Данный продукт распространяется на коммерческой основе, но также предоставляется бесплатно с целью образовательной деятельности. Создание единого аккаунта для слушателей позволяет не только освоить работу с Google-сервисами, но и используется на всех этапах курса повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога» [17].

Отталкиваясь от современных запросов, выдвигаемых к текущей системе обучения, в школы повсеместно внедряются различные цифровые технологии, которые призваны модернизировать существующую модель образования. Так как процесс модернизации модели образования находится на этапе становления, то еще не разработан определенный вектор его развития, в связи с этим рассматриваются и обсуждаются различные пути к оптимальному переходу на полную цифровизацию образования. Одним из таких подходов может стать заимствование апробированного и успешного подхода IT-компаний в области организации работы. В рамках курса повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога» учителя получают возможность на реальных

задачах опробовать IT-методологии в образовательной деятельности. В качестве одного из примеров таких методологий можно выделить Agile-подход.

Раньше Agile был способом усовершенствования продукта исключительно в сфере разработки программного обеспечения. Но прелесть Agile в том, что это понятие гораздо шире методов и практик – это способ поведения, это культура и образ мышления. А значит, Agile можно применить к любой организации и к любому аспекту работы. Такие методологии могут помочь школе стать живой саморазвивающейся системой, центром инноваций, что позволит удовлетворить потребности современного общества в кадрах для цифровой экономики. Одним из инструментов методологии Agile является технология, основанная на командной работе и четком разделении обязанностей и зон ответственности в команде. Для наглядного отражения процесса работы используется доска, на которой динамически отображаются текущие и выполненные задачи. Удобным информационным сервисом, заменяющим такую доску, является сервис Trello, который позволяет создавать задачи, назначать ответственных за выполнение этих задач, распределять роли в команде (рис. 2).

При разработке курса повышения квалификации была учтена особенность перехода образовательных организаций на отечественное программное обеспечение в связи с Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» и приказом Минцифры России от 29.06.2017 № 334

[18], что отразилось на актуальности курса в рамках национального импортозамещения. В качестве примеров свободного программного обеспечения, используемого в образовательных организациях, рассматривается Astra Linux, Moodle, BigBlueButton. Наряду с рассмотрением вышеперечисленного программного обеспечения слушатели в процессе обучения на курсе повышения квалификации знакомятся с работой электронного дневника и журнала на примере АИС «Сетевой город», поставляемого в школы Томска и Томской области.

Для комфортного прохождения слушателями курса повышения квалификации в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ЦОС) четыре модуля разделены на два учебных дня. Для лучшего восприятия учебного материала слушатели разделяются на две подгруппы, затем им рассказывается вводная часть, демонстрируется наглядный материал, далее вместе с преподавателем выполняется практическая работа. Преподавателями на курсе повышения квалификации являются действующие школьные учителя, сотрудники и педагоги Томского государственного педагогического университета [19].

Курсы повышения квалификации проходят на базе школ Томска и Томской области. Обязательным условием для проведения курса является наличие компьютерного класса, обеспеченного выходом в Интернет, который необходим при выполнении практических заданий. Чтобы убедиться в работоспособности оборудования и предотвратить возможные технические проблемы при проведении курса, перед намеченной датой осуществляется выезд в школу технического специалиста. Также технический специалист присутствует на курсе

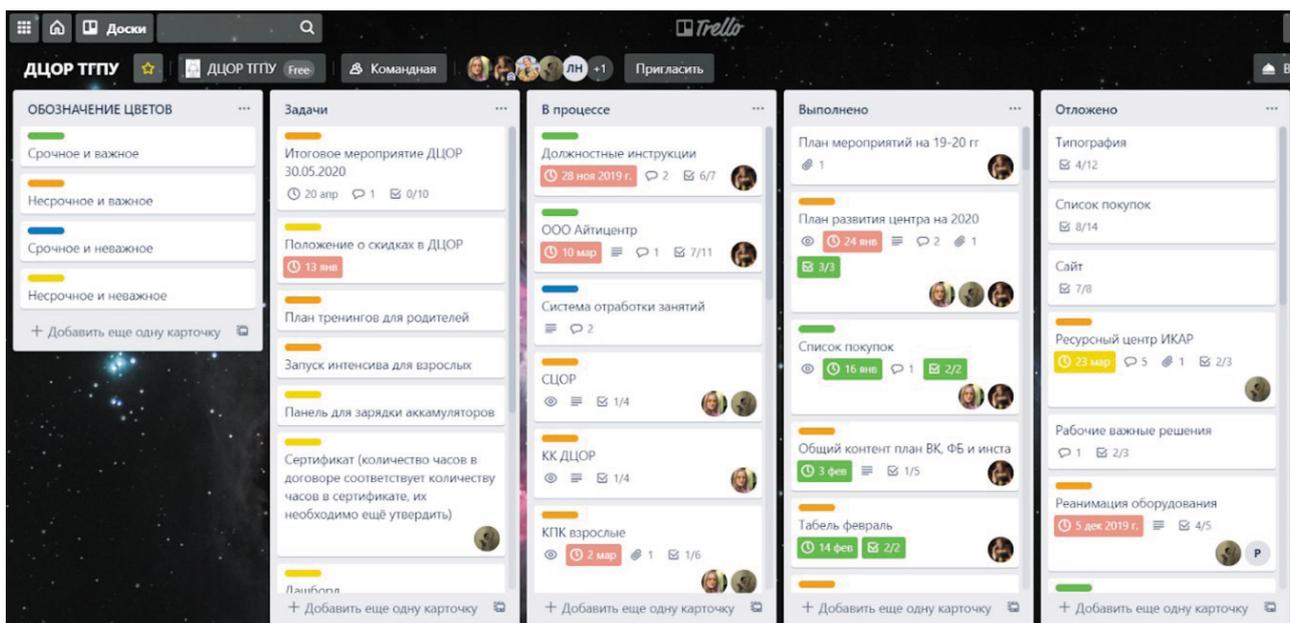


Рис. 2. Командная работа в сервисе Trello

повышения квалификации в дни проведения для оперативного устранения возможных технических неполадок. Перед началом курса повышения квалификации слушатели заполняют лист регистрации, на основании которого в дальнейшем им будет выдано удостоверение о повышении квалификации.

Курсы повышения квалификации проходили в Томске и Томской области, в том числе в Асиновском, Бакчарском, Верхнекетском, Зырянском, Кожевниковском, Колпашевском и других районах. Таким образом, по разработанному курсу повышения квалификации в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» за 2020 г. прошли обучение 10 томских школ с общим количеством 387 человек и 13 школ Томской области с 243 слушателями. В 2021 г. курсы повышения квалификации прошли для 11 томских школ с общим количеством 749 человек и 54 школ Томской области с 1 410 слушателями. Приведенные статистические данные показаны на рис. 3. Перед началом проведения курса повышения квалификации проводилось вводное анкетирование, целью которого было определить количество учителей, использующих различные современные электронные образовательные ресурсы, а также инструменты для совместной работы. Для повышения качества материала курса во всех школах, завершивших обучение в 2020 г., повторно проводилось анкетирование с целью выявления актуальности и значимости курса. Данные, собранные по результатам анкетирования, представлены на рис. 4.

Для непрерывного совершенствования и дальнейшей модернизации качества курса необходимо получать обратную связь от слушателей, которая организована посредством заполнения Google-

формы, где каждый участник может подробно написать комментарий о том, что ему понравилось и какую часть курса можно было бы усовершенствовать. После каждой школы, в которой были проведены курсы, организаторы вместе с преподавателями обрабатывают полученные отзывы и проводят рефлексию по итогам прошедших курсов. По итогам 2020 и 2021 г. было получено и обработано более 900 отзывов от слушателей курса повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога» в рамках проекта «Цифровая образовательная среда». Примеры некоторых отзывов представлены ниже:

«Большое спасибо преподавателям за практическую часть. Лекция максимально приближена к реальной, практической деятельности. Очень полезная информация, которая необходима при работе с учениками» – учитель МАОУ СОШ № 50 г. Томска.

«Было очень интересно и познавательно, узнала много нового и интересного как в теоретическом, так и в практическом плане. Спасибо за работу и за такие полезные инструменты для работы» – учитель МБОУ «Новоархангельская СОШ» Томского района.

«Педагог провела интересную лекцию и практическое занятие Kahoot.com и Trello. Было интересно и познавательно. Обязательно внесу в свою практику. Спасибо» – учитель МБОУ «Орловская СОШ» Томского района.

«Большое спасибо организаторам и всем преподавателям курсов за высокий профессиональный уровень ведения лекций, прекрасные практические занятия. Курсы были познавательные насыщенные и интересные» – учитель МАОУ СОШ № 53 г. Томска

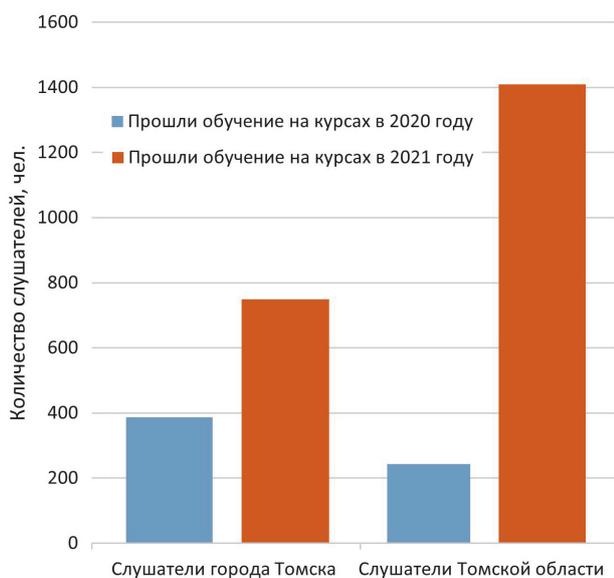


Рис. 3. Статистические данные по количеству слушателей

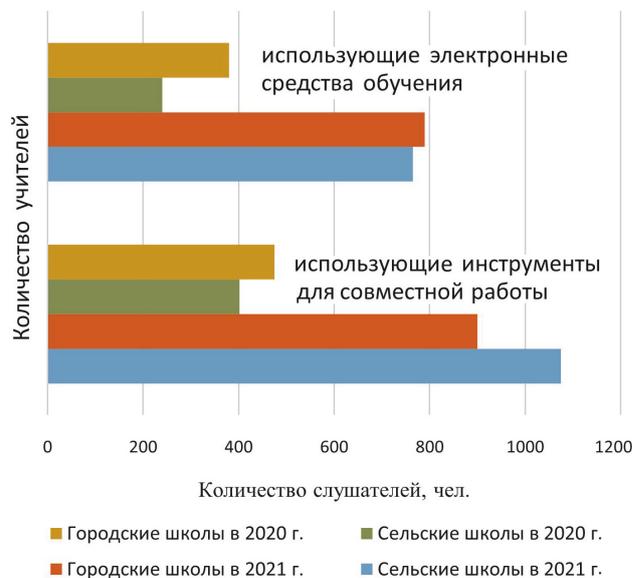


Рис. 4. Статистика использования ЦОР в работе педагога

Заключение

Таким образом, поставленная цель была достигнута, был разработан и проведен курс повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога» для учителей в рамках проекта «Цифровая образовательная среда». Учителя, успешно освоившие курс повышения квалификации, приобрели новые навыки и усовершенствовали имеющиеся ранее компетенции в области цифровых образовательных ресурсов, что позволило учителям пересмотреть привычные методики преподавания, сделать модель обучения более гибкой и индивидуальной для каждого ученика. А также начать подготовку кадров для жизни в эпоху цифровизации и цифровой экономики, от успешности которых зависит позиционирование и возможности России на мировом экономическом рынке.

В статье описаны основные отличия курса повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога» от многообразия курсов на подобную тематику. Кратко уникаль-

ность курса можно сформулировать следующим образом:

- использование корпоративных аккаунтов на всем этапе обучения;
- трансляция опыта организации работы в ИТ-компаниях на сферу образования;
- организация курсов повышения квалификации с учетом методических рекомендаций по переходу на использование отечественного программного обеспечения.

О востребованности проведения курса свидетельствуют статистические данные за 2020 и 2021 гг., а именно: за 2020 г. прошли обучение 10 томских школ с общим количеством 387 человек и 13 школ Томской области с 243 слушателями. После успешного старта курса в 2020 г. возросла заинтересованность школ в проведении курсов повышения квалификации в рамках проекта «Цифровая образовательная среда», таким образом, в 2021 г. количество школ и слушателей увеличилось в несколько раз, а именно: курсы прошли для 11 томских школ с общим количеством 749 человек и 54 школ Томской области с 1 410 слушателями.

Список источников

1. Цифровая экономика РФ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 15.04.2021).
2. Кадры для цифровой экономики. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/> (дата обращения: 15.04.2021).
3. Что такое цифровизация и какие сферы жизни она заденет. URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (дата обращения: 17.04.2021).
4. Атлас будущих профессий. URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 16.04.2021).
5. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения: 16.04.2021).
6. Навыки будущего: что нужно знать и уметь в XXI веке. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e728cbc9a79476476f6eb4e> (дата обращения: 17.04.2021).
7. Национальный проект «Образование». URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 19.04.2021).
8. Целевые показатели национальной цели. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/about/> (дата обращения: 19.04.2021).
9. Цифровая образовательная среда. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 19.04.2021).
10. Курс повышения квалификации «Цифровые инструменты и ресурсы в работе педагога». URL: <https://pedagog.tom.ru/> (дата обращения: 20.04.2021).
11. Trello. URL: <https://trello.com/> (дата обращения: 21.04.2021).
12. Российская электронная школа. URL: <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 21.04.2021).
13. Решу ЕГЭ. URL: <https://sdamgia.ru/> (дата обращения: 21.04.2021).
14. Учи.ру. URL: <https://uchi.ru/> (дата обращения: 21.04.2021).
15. Moodle. URL: <https://moodle.org> (дата обращения: 22.04.2021).
16. Google Workspace. URL: <https://workspace.google.com> (дата обращения: 22.04.2021).
17. Соболева Е. В., Суворова Т. Н., Поднавознова Е. О., Факова М. О. Формирование цифровой грамотности будущих педагогов средствами облачных технологий // Перспективы науки и образования. 2021. № 6 (54). С. 505–520. DOI: 10.32744/pse.2021.6.34
18. Приказ Минкомсвязи России «Об утверждении методических рекомендаций по переходу федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов на использование отечественного офисного программного обеспечения, в том числе ранее закупленного офисного программного обеспечения» № 334 от 29.06.2017. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/5635/> (дата обращения: 23.04.2021).
19. Назаров В. Л., Жердев Д. В., Авербух Н. В. Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса. Образование и наука. 2021. № 23 (1). С. 156–201. URL: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-1-156-201>

References

1. *Tsifrovaya ekonomika RF* [Digital economy of the Russian Federation] (in Russian). URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (accessed 15 April 2021).

2. *Kadry dlya Tsifrovoy ekonomiki* [Human resources for the digital economy] (in Russian). URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/> (accessed 15 April 2021).
3. *Chto takoye tsifrovizatsiya i kakiye sfery zhizni ona zadenet* [What is digitalization and what areas of life it will affect] (in Russian). URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (accessed 17 April 2021).
4. *Atlas budushchikh professiy* [Atlas of future professions] (in Russian). URL: <http://atlas100.ru/> (accessed 16 April 2021).
5. *Natsional'naya programma "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii"* [National program "Digital Economy of the Russian Federation"] (in Russian). URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (accessed 16 April 2021).
6. *Navyki budushchego: chto nuzhno znat' i umet' v XXI veke* [Skills of the future: what you need to know and be able to do in the 21st century] (in Russian). URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e728cbc9a79476476f6eb4e> (accessed 17 April 2021).
7. *Natsional'nyy proyekt "Obrazovaniye"* [National project "Education"] (in Russian). URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (accessed 19 April 2021).
8. *Tselevyye pokazateli natsional'noy tseli* [Targets of the national goal] (in Russian). URL: <https://edu.gov.ru/national-project/about/> (accessed 19 April 2021).
9. *Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda* [Digital educational environment] (in Russian). URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (accessed 19 April 2021).
10. *Kurs povysheniya kvalifikatsii "Tsifrovyye instrumenty i resursy v rabote pedagoga"* [Advanced training course "Digital tools and resources in the work of a teacher"] (in Russian). URL: <https://pedagog.tom.ru/> (accessed 20 April 2021).
11. Trello. URL: <https://trello.com/> (accessed 21 April 2021).
12. *Rossiyskaya elektronnyaya shkola* [Russian electronic school] (in Russian). URL: <https://resh.edu.ru/> (accessed 21 April 2021).
13. *Reshu EGE* [Reshu EGE] (in Russian). URL: <https://sdamgia.ru/> (accessed 21 April 2021).
14. *Uchi.ru* [Uchi.ru] (in Russian). URL: <https://uchi.ru/> (accessed 21 April 2021).
15. Moodle. URL: <https://moodle.org> (accessed 21 April 2021).
16. *Google Workspace*. URL: <https://workspace.google.com> (accessed 21 April 2021).
17. Soboleva E. V., Suvorova T. N., Podnavoznova E. O., Fakova M. O. Formirovaniye tsifrovoy gramotnosti budushchikh pedagogov sredstvami oblachnykh tekhnologiy [Formation of digital literacy of future teachers means cloud technologies]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya – Perspective of Science and Education*, 2021, no. 6 (54), pp. 505–520. doi: 10.32744/pse.2021.6.34 (in Russian).
18. *Prikaz Minkomsvyazi Rossii "Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendatsiy po perekhodu federal'nykh organov ispolnitel'noy vlasti i gosudarstvennykh vnebyudzhethnykh fondov na ispol'zovaniye otechestvennogo ofisnogo programmnoy obespecheniya, v tom chisle raneye zakuplennogo ofisnogo programmnoy obespecheniya" № 334 ot 29.06.2017* [Order of the Ministry of Communications of the Russian Federation "On approval of methodological recommendations for the transition of federal Executive bodies and state Extra-budgetary funds to the use of domestic office software, including previously purchased office software" No. 334 of 29.06.2017] (in Russian). URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/5635/> (accessed 21 April 2021).
19. Nazarov V. L., Zherdev D. V., Averbukh N. V. Shokovaya tsifrovizatsiya obrazovaniya: vospriyatiye uchastnikov obrazovatel'nogo protsesssa [Shock digitalisation of education: The perception of participants of the educational process]. *The Education and science journal*, 2021, no. 23(1), pp. 156–201 (in Russian). URL: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-1-156-201>

Информация об авторах

М. Г. Москалев, магистрант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).

А. Д. Носова, магистрант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).

Т. Т. Газизов, доктор технических наук, доцент, профессор, начальник управления по развитию информационных систем и электронного документооборота, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).

Information about the authors

M. G. Moskalev, master's degree student, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).

A. D. Nosova, master's degree student, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).

T. T. Gazizov, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor, Head of the Department for the Development of Information Systems and Electronic Document Management, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).

Статья поступила в редакцию 18.05.2021; принята к публикации 05.02.2022
The article was submitted 18.05.2021; accepted for publication 05.02.2022