

оригинальная статья

## Формирование цифровых компетенций педагогов в процессе повышения квалификации в условиях цифровой трансформации образования

Широколобова Анастасия Георгиевна  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачева, Россия, Кемерово  
<https://orcid.org/0000-0001-9897-1929>  
[nastja\\_shirokolo@rambler.ru](mailto:nastja_shirokolo@rambler.ru)

Ларионова Юлия Сергеевна  
Кемеровский государственный медицинский университет,  
Россия, Кемерово  
<https://orcid.org/00000-002-0748-5042>

Ачкасова Оксана Геннадьевна  
Кемеровский государственный университет, Россия, Кемерово  
<https://orcid.org/0000-0002-1286-1305>

Широколов Георгий Валентинович  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачева, Россия, Кемерово  
<https://orcid.org/0000-0003-3293-9947>

Поступила 30.10.2021. Принята после рецензирования 14.02.2022. Принята в печать 21.02.2022.

**Аннотация:** Вопросы организации и содержания подготовки педагогов к работе в новых условиях обучения в системе непрерывного педагогического образования остаются недостаточно изученными и требуют единого подхода к подготовке педагогических кадров к профессиональной деятельности. Актуальность исследования заключается в необходимости формирования цифровых компетенций у научно-педагогических и профессионально-педагогических работников профессионального образования для организации учебного процесса с применением цифровых образовательных технологий, что обусловлено формированием и развитием цифровой образовательной среды на всех уровнях организации образовательной деятельности. Цель – выявить уровень сформированности цифровых компетенций у педагогических работников профессионального образования после освоения ими разработанной авторской дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Цифровые технологии в работе преподавателей». Методы исследования: анализ и обобщение научной, научно-практической литературы, локальных нормативных документов вуза; наблюдательные методы (прямое и косвенное наблюдение, анкетирование). В результате исследования выявлена необходимость повышения квалификации профессорско-преподавательского состава высшей школы с целью формирования цифровых компетенций для осуществления педагогической деятельности в условиях цифровой трансформации образования. Описана сущность понятия цифровые компетенции. Рассмотрены этапы апробации дополнительной профессиональной программы для ее последующего внедрения в образовательный процесс вуза. Проведенное исследование позволяет утверждать, что разработанная программа обеспечивает системный процесс повышения квалификации педагогических кадров в условиях цифровизации образования; системное формирование и повышение уровня цифровых компетенций у преподавателей; определение уровня их сформированности с помощью разработанного фонда оценочных средств; разработку электронно-обучающих курсов, которая стала возможной на основании повышения уровня сформированности цифровых компетенций; повышение эффективности учебного процесса в новых цифровых условиях за счет внедрения электронно-обучающих курсов в учебный процесс. Данную программу целесообразно внедрять в деятельность образовательных организаций с целью повышения квалификации педагогических кадров специальной подготовки обучения, дополнительной подготовки обучения и послевузовского профессионального образования.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация образования, цифровые компетенции, профессиональное образование, электронно-обучающий курс, дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, платформа LMS Moodle, массовые открытые онлайн-курсы

**Цитирование:** Широколобова А. Г., Ларионова Ю. С., Ачкасова О. Г., Широколов Г. В. Формирование цифровых компетенций педагогов в процессе повышения квалификации в условиях цифровой трансформации образования. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки.* 2022. Т. 6. № 3. С. 189–197. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2022-6-3-189-197>

full article

## Pedagogical Staff and Digital Competencies: Professional Development in the Academic Digitalization

Anastasia G. Shirokolobova

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Russia, Kemerovo

<https://orcid.org/0000-0001-9897-1929>

[nastja\\_shirokolo@rambler.ru](mailto:nastja_shirokolo@rambler.ru)

Julia S. Larionova

Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

<https://orcid.org/00000-002-0748-5042>

Oksana G. Achkasova

Kemerovo State University, Russia, Kemerovo

<https://orcid.org/0000-0002-1286-1305>

Georgii V. Shirokolobov

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Russia, Kemerovo

<https://orcid.org/0000-0003-3293-9947>

Received 30 Oct 2021. Accepted after peer review 14 Feb 2022. Accepted for publication 21 Feb 2022.

**Abstract:** Modern university teaching staff require digital competencies, but their development in the digitalization epoch still remains understudied. The organization and content of digital training in the system of continuing pedagogical education also need a unified approach. The article focuses on digital skill development in faculty members as part of life-long learning. The authors defined the concept of digital competency and created a professional retraining program of Digital Technologies in Teaching, which they put to an evaluation test. The course lasted 72 hours and consisted of several stages and a final assessment. The research objective was to identify the level of digital competencies in the course graduates. The study involved a review of relevant scientific publications, an analysis of normative documents, and various methods of observation. The program provided a well-structured learning process and enabled the participants to create digital syllabuses of their own. It can be recommended for teaching staff of all education levels who would like to increase their digital competency.

**Keywords:** education digital transformation, teacher digital competencies, professional education, electronic training course, additional professional training program, LMS Moodle platform

**Citation:** Shirokolobova A. G., Larionova Ju. S., Achkasova O. G., Shirokolobov G. V. Pedagogical Staff and Digital Competencies: Professional Development in the Academic Digitalization. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i obshchestvennye nauki*, 2022, 6(3): 189–197. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2022-6-3-189-197>

### Введение

Современный этап развития профессионального образования (ПО) характеризуется цифровым форматом, основой которого является формирование и развитие цифровой экономики, что влечет за собой трансформацию и других сфер жизни общества. Изменения в сфере образования заключаются в том числе во внедрении дополнительных профессиональных программ повышения квалификации (ДПП ПК), направленных на формирование цифровых компетенций (ЦК). В 2017 г. Правительством РФ была принята ДПП ПК «Цифровая экономика Российской Федерации», в которой определено, что к 2024 г. количество выпускников системы ПО, владеющих базовыми компетенциями цифровой экономики, должно составлять не менее 800 тыс. человек

в год (в т. ч. выпускников системы высшего образования по IT-специальностям – 120 тыс. человек в год)<sup>1</sup>. Реализация данной госпрограммы потребовала существенно изменить отечественную систему образования структурно и содержательно. В частности, инновационные процессы в образовании актуализировали необходимость подготовки педагогических кадров к обучению специалистов цифровой экономики в условиях формирующейся цифровой образовательной среды. Также были приняты и другие программные документы: Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования<sup>2</sup>, Современная цифровая образовательная среда в РФ<sup>3</sup>, национальный проект «Образование»<sup>4</sup> и прочие официальные документы<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28.07.2017. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 05.09.2021).

<sup>2</sup> Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования. Распоряжение Правительства РФ № 3759-р от 21.12.2021. СПС Гарант.

<sup>3</sup> Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол № 9 от 25.10.2016). URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuFSIZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 28.08.2021).

<sup>4</sup> Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол № 16 от 24.12.2018). URL: <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfoFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf> (дата обращения: 29.08.2021).

<sup>5</sup> О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года. Указ Президента РФ № 204 от 07.05.2018. СПС Гарант.

Актуальность исследования заключается в необходимости формирования ЦК у научно-педагогических и профессионально-педагогических работников ПО для организации учебного процесса с применением электронно-образовательных технологий (ЭОТ), что обусловлено становлением и развитием цифровой образовательной среды на всех уровнях организации образовательной деятельности. Научная новизна связана с созданием авторских средств формирования ЦК и описанием ЦК педагогических кадров в условиях цифровой трансформации образования. Практическая значимость состоит в разработке авторской ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» в объеме 72 ч. как средства формирования ЦК педагогических кадров ПО для создания электронно-обучающего курса (ЭОК).

Цель – выявить уровень сформированности ЦК педагогических кадров при реализации ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей». Задачи:

- 1) раскрыть сущность понятия *цифровые компетенции* в педагогической науке;
- 2) разработать авторскую ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» для педагогических кадров как средство формирования ЦК;
- 3) описать этапы апробации программы;
- 4) определить уровни сформированности ЦК у педагогических кадров ПО в результате освоения программы.

Теоретическую базу исследования составили работы отечественных и зарубежных ученых, посвященные следующим вопросам:

1. Цифровизация и цифровая трансформация образования [1–6]. В зарубежной педагогической науке и практике не рассматриваются теоретические проблемы цифровой трансформации системы образования, упор делается на изучение частных аспектов процесса цифровизации образования, а именно на использование цифровых технологий в учебном процессе, их влияние на вовлеченность обучающихся, внедрение онлайн-обучения в учебный процесс. В отечественной педагогической науке вопросы цифровизации и цифровой трансформации образования трактуются исследователями с разных позиций. Например, как перевод информации в «цифру»; новая парадигма мысли; взаимодействие друг с другом; новый этап развития общества, приводящий к росту качества жизни населения; средство совершенствования бизнес-процессов и комплексного решения задач инфраструктурного, управленческого, поведенческого и культурного характера.

2. Формирование ЦК педагогических работников [7–14]. Исследование профессиональных компетенций педагога в условиях цифровой трансформации образования ведется под руководством Комитета по образованию Европейского союза, которым в 2017 г. был предложен профиль ЦК учителя *Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. Европейская модель ЦК *DigCompEdu* выделяет шесть блоков

формирования ЦК и включает в себя 22 компетенции [15]. Анализ последних отечественных исследований и публикаций в области ЦК доказывает, что данное понятие является актуальным и исследуемым.

3. В 2020 г. Центр подготовки руководителей и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС разработал модель цифровых компетенций «Модель компетенций команды цифровой трансформации в системе государственного управления» [16]. Она служит терминологической и семантической основой, в которой отражены знания, умения и навыки сотрудников, необходимые для обеспечения высоко результативной и эффективной деятельности.

4. Смешанное обучение [17–20]. В зарубежных научных исследованиях особый интерес к теории и практике смешанного обучения обозначился только в 1990–2000-е гг. На сегодняшний момент у исследователей не существует единого мнения по вопросу определения и внедрения смешанного обучения. Ученые акцентируют внимание на различных аспектах вопроса, таких как сочетание форм онлайн-обучения и традиционных форм, изменение формата обучения, индивидуализация учебного процесса и сокращение аудиторной работы.

Поставленная государством задача – обеспечить развитие цифровизации образования – потребовала существенно изменить систему образования в структурном и содержательном планах, а именно инновационные процессы в образовании актуализировали проблему подготовки педагогов к осуществлению эффективной учебной деятельности в условиях цифровой трансформации. Однако вопросы организации и содержания подготовки педагогов к работе в системе непрерывного педагогического образования, сопровождающегося цифровой трансформацией, остаются недостаточно изученными и требуют единого подхода к подготовке педагогических кадров к эффективной профессиональной деятельности в цифровом обществе РФ.

В настоящее время использование дистанционных образовательных технологий и системы электронного обучения находит широкое применение на различных уровнях образования. Такие формы обучения помогают обучающимся реализовывать собственные образовательные цели, направленные на развитие личности, приобретение профессии, формирование навыков самообразовательной деятельности. Дистанционное обучение позволяет каждому человеку обучаться в удобном темпе, исходя из личностных возможностей и особенностей, а также не ограничивать себя в территориальном выборе образовательного учреждения.

В п. 2. ст. 16 ФЗ «Об образовании в РФ» обозначено, что «организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ»<sup>6</sup>. В связи с этим многие профессиональные образовательные учреждения

<sup>6</sup> Полева М. В. Модель компетенций специалиста цифровой экономики. 43 с. *Финансовый университет при Правительстве РФ*. URL: <http://www.fa.ru/org/dpo/finprofessional/Documents/news/2019/11/13%20091119%20Модель%20компетенций.pdf> (дата обращения: 29.08.2021).

вводят в образовательную практику или электронное, или смешанное обучение, или обучение с использованием дистанционных образовательных технологий.

Применение цифровых технологий в образовательном процессе требует особых подходов. Главная задача организации обучения с использованием цифровых технологий заключается в осмысленном, технически и методически грамотном, эффективном управлении процессом обучения, в компетентной деятельности преподавателей, отвечающих за результативный образовательный процесс.

### Понятие *цифровые компетенции*

Анализ последних отечественных публикаций по вопросу формирования ЦК позволил выявить актуальность работ, посвященных разработке инновационных моделей формирования ЦК [12; 14; 16; 21–24]. Так, М. В. Полевая, разработавшая модель компетенций специалиста цифровой экономики, «выделяет три группы навыков: социально-поведенческие, когнитивные и цифровые. К цифровым навыкам профессор относит создание систем (программирование, разработка приложений, проектирование производственных систем) и управление информацией (обработка и анализ данных)» [21, с. 31]. Мы разделяем мнение П. С. Ломаско и А. Л. Симоновой, предлагающих уровневую модель ИКТ-компетентности и рассматривающих общепедагогическую ИКТ-компетентность как «способность и готовность к решению основных задач образовательной деятельности при помощи средств ИКТ» [12, с. 79].

Н. П. Ячина и О. Г. Г. Фернандез утверждают, что в понятие ЦК включается «уверенное и критическое использование студентами компьютера, мобильного телефона, планшетного компьютера, интерактивной доски. Эта компетентность основана на логическом мышлении, высоком уровне владения управлением информацией и высококоразвитом мастерстве владения цифровой техникой» [14, с. 134]. В понятие ЦК авторы предлагают включать «понимание общей структуры и взаимодействия устройств ЭВМ; понимание потенциала цифровых технологий для инновационной деятельности; базовое понимание надежности и достоверности получаемой информации, умение пользоваться программами для проектирования учебного занятия» [14, с. 134].

В вопросе формирования ЦК интересно уже упомянутое исследование ВШГУ РАНХиГС [16]. С точки зрения авторов, модель представляет собой полный набор компетенций и их характеристик, сформированных в соответствии с видом профессиональной деятельности. Предлагаемая модель состоит из 4 блоков: 1) базовые цифровые компетенции; 2) личностные компетенции; 3) профессиональные компетенции; 4) цифровая культура [16, с. 18].

Опираясь на первый блок модели, мы предлагаем ЦК педагога ПО, уровни их сформированности, средства формирования (модули и темы ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей»; массовые открытые онлайн-курсы, используемые при реализации программы), критерии оценки сформированности (таб.).

**Табл. Цифровые компетенции педагога профессионального образования**

**Tab. Digital competences of university staff**

ЦК	Индикаторы	Уровни	Модули и темы	Массовые открытые онлайн-курсы
1. Находить, анализировать и использовать информацию и онлайн-материалы в учебном процессе	Способен находить учебную информацию в сети Интернет	Низкий	Цифровые образовательные технологии в работе педагога. Тема 1. Работа с поисковыми системами и агрегаторами. Образовательные российские и зарубежные онлайн-платформы. Тема 2. Авторские права на электронный контент.	Основы информационной культуры <sup>7</sup>
	Способен находить и анализировать учебную информацию из сети Интернет	Средний		
	Способен находить, анализировать и встраивать найденную информацию в учебный процесс	Высокий		
2. Создавать визуально эффективные учебные материалы (инфографика)	Знаком с базовыми графическими редакторами, умеет использовать готовые материалы	Низкий	Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога. Тема 1. Инструменты разработки интерактивного контента (Тильда, Canva, Google), инструменты для создания учебной инфографики.	Графическая визуализация исследований и проектов <sup>8</sup>
	Применяет базовые графические редакторы для визуализации данных	Средний		
	Активно применяет современные графические редакторы для визуализации данных	Высокий		

<sup>7</sup> Основы информационной культуры. *Открытое образование*. URL: <https://openedu.ru/course/spbstu/BIC/> (дата обращения: 29.08.2021).

<sup>8</sup> Графическая визуализация исследований и проектов. *Открытое образование*. URL: <https://openedu.ru/program/spbu/GRAPHVIS/> (дата обращения: 29.08.2021).

ЦК	Индикаторы	Уровни	Модули и темы	Массовые открытые онлайн-курсы
3. Создавать интерактивный учебный контент	Знаком с базовым программным обеспечением и использует готовые материалы для создания интерактивного контента	Низкий	Цифровые образовательные технологии в работе педагога. Тема 1. Технологии и инструменты интерактивного занятия. Тема 2. Геймификация в электронном обучении. Ресурсы для создания игровых заданий. Google-инструменты. Ментальные карты. Интерактивные доски (Miro, Jamboard, Padlet).	Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов <sup>9</sup>
	Применяет базовое программное обеспечение для создания авторского интерактивного контента	Средний		
	Активно применяет современное программное обеспечение для создания авторского интерактивного контента	Высокий		
4. Создавать виртуальные площадки: блоги, сайты, wiki-платформы, LMS	Имеет представление о сайтах, блогах, LMS	Низкий	Система управления обучением. Тема 1. Обзор существующих LMS. Тема 2. Формирование среды обучения на основе LMS. Тема 3. Онлайн-оценивание на основе интернет-инструментов, критериальное оценивание (Socrative, Mentimeter, Quiziz, Kahoot).	Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов
	Использует сайты, блоги из сети Интернет, LMS	Средний		
	Создает, наполняет и использует личные сайты, блоги, wiki-платформы, LMS	Высокий		
5. Использовать возможности социальных сетей и мессенджеров для профессионального развития и организации учебного процесса	Имеет представление о возможностях использования социальных сетей	Низкий	Организация эффективного взаимодействия в учебном процессе. Тема 1. Виды взаимодействия в электронной среде (студент – контент, студент – студент, студент – преподаватель). Тема 2. Социальные сети в учебном процессе.	Современная педагогика. Как это работает <sup>10</sup>
	Использует личные страницы в социальных сетях	Средний		
	Создает, наполняет и использует личные страницы в социальных сетях	Высокий		
6. Создавать, редактировать и использовать мультимедийный контент в учебном процессе	Имеет представление о возможностях использования мультимедийного контента	Низкий	Технологии повышения мотивации студентов при обучении в электронной среде. Тема 1. Мультимедийный контент в учебном процессе от создания до внедрения. Тема 2. Геймификация в электронном обучении. Ресурсы для создания игровых заданий. Инфографика.	Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов
	Использует мультимедийный контент из сети Интернет	Средний		
	Создает авторский учебный мультимедийный контент, наполняет, использует его в учебном процессе	Высокий		
7. Использовать онлайн-инструменты и цифровые технологии для внедрения современных педагогических практик: перевернутый класс, смешанное обучение, мобильное обучение, проектное обучение и т. д.	Имеет представление о цифровых инструментах и технологиях	Низкий	Реализация учебного процесса по смешанной модели обучения. Тема 1. Технология смешанного обучения: принципы, модели, проектирование. Тема 2. Планирование системного замещения аудиторной работы видами взаимодействия в электронной среде. Тема 3. Проектирование недельного плана процесса обучения.	Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов
	Использует цифровые инструменты и технологии	Средний		
	Активно использует цифровые инструменты и технологии для организации мобильного обучения, смешанного обучения, проектной деятельности студентов и т. д.	Высокий		

<sup>9</sup> Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов. *Открытое образование*. URL: [https://openedu.ru/program/spbstu/ELEDRES/?session=fall\\_2022pk](https://openedu.ru/program/spbstu/ELEDRES/?session=fall_2022pk) (дата обращения: 29.08.2021).

<sup>10</sup> Современная педагогика. Как это работает. *Открытое образование*. URL: <https://openedu.ru/course/spbu/PEDAGOG/> (дата обращения: 29.08.2021).

ЦК	Индикаторы	Уровни	Модули и темы	Массовые открытые онлайн-курсы
8. Организовывать связь с участниками образовательного процесса и проектную деятельность в цифровой среде	Имеет представление о возможностях цифровых технологий для взаимодействия с участниками образовательного процесса	Низкий	Технологии повышения мотивации студентов при обучении в электронной среде. Тема 1. Технология организации и проведения вебинаров. Использование сервисов Google, Zoom, Skype, DingTalk, BBB. Облачные технологии в учебном процессе. Интерактивные доски (Miro, Jamboard, Padlet).	Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов
	Использует узкий спектр цифровых технологий для организации взаимодействия с участниками образовательного процесса	Средний		
	Активно использует различные цифровые технологии при взаимодействии с участниками образовательного процесса	Высокий		
9. Сочетать инструменты, меры предосторожности и привычки для гарантированной безопасности в цифровой среде	Имеет представление о необходимости соблюдать меры безопасности в цифровой среде	Низкий	Тема изучается самостоятельно (материал на платформе <i>Открытое образование</i> )	Защита информации <sup>11</sup>
	Использует надежные способы защиты персональных данных, пароль для хранения информации в цифровой среде	Средний		
	Постоянно использует надежные способы защиты персональных данных, надежный пароль и способы создания резервных копий и легального контента	Высокий		

### ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей»

Для реализации второй задачи исследования разработана авторская ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» в объеме 72 ч., основанная на нормативно-правовых документах в сфере дополнительного профессионального образования (ДПО)<sup>12</sup>. Кроме этого, за основу взяты программные документы квалификационных требований профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» № 608н от 08.09.2015, утратившего силу 13.06.2020 на основании приказа Минтруда России № 832н от 26.12.2019 (взамен данного профессионального стандарта новый документ не принят), и ФГОС ВО по направлению бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование. Разработка авторской ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» осуществлялась в 2021 г. согласно «Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования».

Программа предназначена для педагогических кадров всех уровней ПО – СПО, ВО, ДПО, научно-педагогических работников послевузовского образования в очно-заочной форме смешанного обучения.

Структура ДПП ПК состоит из 6 модулей, в каждом 1–3 темы, входное тестирование, фонд оценочных средств

(анкета) для определения уровней сформированности ЦК (табл.). В результате освоения ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» преподаватель-выпускник сможет:

- находить в сети Интернет и эффективно использовать учебные материалы;
- методически и дидактически проектировать образовательный процесс в цифровой среде;
- создавать электронные курсы в цифровой среде, разрабатывать контент курса на базе LMS;
- совершенствовать организацию учебных занятий с применением цифровых технологий и самостоятельную работу студентов, разработку учебно-методического комплекса для электронного обучения в LMS;
- использовать программные средства и оболочки для создания ЭОК, а также современные цифровые инструменты и редакторы для создания интерактивных элементов курса и геймификации;
- использовать возможности социальных сетей и мессенджеров для организации учебного процесса;
- использовать метод проектов при организации и реализации смешанного обучения с применением цифровых технологий в образовательном процессе;

<sup>11</sup> Защита информации. *Открытое образование*. URL: <https://openedu.ru/course/hse/DATPRO/> (дата обращения: 29.08.2021).

<sup>12</sup> Об образовании в РФ. Ф3 РФ № 273–ФЗ от 29.12.2012; Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ Минобрнауки России № 499 от 01.07.2013. СПС КонсультантПлюс.

- использовать адекватные цифровые технологии, соответствующие задачам и содержанию образовательной программы;
- разрабатывать элементы учебно-методического обеспечения дисциплины средствами цифровых технологий;
- эффективно сочетать аудиторные и внеаудиторные формы организации образовательного процесса, а также коммуникацию всех его участников;
- эффективно использовать инструменты и меры предосторожности для гарантированной безопасности в цифровом пространстве.

Для реализации третьей задачи исследования была проведена апробация ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» в рамках реализации инновационного проекта «Методическое сопровождение, проектирование и создание ЭОК на платформе LMS Moodle КузГТУ по техническим и гуманитарным дисциплинам» в два этапа. ДПП ПК по целям и задачам эффективно вошла в обозначенный проект, т. к. его целью было увеличение конкурентоспособности вуза за счет создания современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образовательных программ всех видов и уровней подготовки студентов Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева (КузГТУ), а также за счет создания ЭОК для реализации 11 дисциплин: История России, Всеобщая история, Философия, Иностранный язык, Деловой иностранный язык, Основы научно-технического перевода, Сопротивление материалов, Безопасность жизнедеятельности, Инженерная графика, Метрология и стандартизация, Начертательная геометрия.

Первый этап апробации ДПП ПК был осуществлен на базе КузГТУ в 2020 г. Второй этап был проведен в филиале КузГТУ г. Прокопьевск в 2020–2021 гг. На каждом этапе апробации в начале реализации ДПП ПК обучающиеся выполняли входное тестирование с целью определения начального уровня ЦК, необходимых для работы педагога. Далее в рамках ДПП ПК осуществлялось обучение преподавателей в соответствии с указанными модулями и темами, а также с привлечением дополнительных ресурсов в виде массовых открытых онлайн-курсов (табл.). Итоговый контроль по ДПП ПК представлял собой защиту выпускного проекта, результатом которого являлось создание ЭОК по выбору преподавателя на платформе LMS Moodle, впоследствии проходящий экспертизу на соответствующей кафедре.

При апробации были решены следующие задачи:

- 1) проведено анкетирование преподавателей с целью выявления начального уровня сформированности ЦК;
- 2) проведена серия вебинаров методической направленности по созданию контента для ЭОК;
- 3) разработаны ЭУМКД по дисциплинам проекта;
- 4) разработаны названия и структуры ЭОК, видеофильмы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ЭОК в КузГТУ;

- 5) обеспечена в полном объеме (100 %) наполняемость разработанных ЭОК учебными и методическими материалами в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ЭОК в КузГТУ;

- 6) проведено обучение преподавателей работе с ЭОК.

Итогом повышения квалификации преподавателей КузГТУ и филиала г. Прокопьевск по ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» стали ЭОК для технических и гуманитарных дисциплин на платформе LMS Moodle, интегрированные в учебный процесс вуза и филиала в 2020–2021 учебном году.

Для реализации четвертой задачи исследования была выявлена сформированность ЦК у 74 преподавателей методом анкетирования. Анкета включала в себя 100 вопросов из фонда оценочных средств ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей», отвечающих требованиям ЦК и разделенных на три ответа. Ответы соответствуют высокому, среднему и низкому уровню сформированности ЦК. Анкетированный должен был выбрать один ответ.

В результате анкетирования получено 7400 ответов: 58 % преподавателей показали высокий уровень сформированности ЦК (4300 ответов), 34 % – средний (2500 ответов), 8 % – низкий (600 ответов). Итог анкетирования показал целесообразность внедрения ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей» в деятельность образовательных организаций с целью обучения педагогических кадров СПО, ДПО и послевузовского ПО.

## Заключение

Разработана авторская ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей», направленная на формирование ЦК педагогических работников ПО, которая обеспечивает:

- 1) системный процесс повышения квалификации педагогических кадров ПО в условиях цифровой трансформации системы высшего образования;
- 2) системное формирование ЦК у преподавателей ПО с помощью цифровой среды;
- 3) определение уровня сформированности ЦК у преподавателей-выпускников с помощью разработанного фонда оценочных средств;
- 4) повышение уровня ЦК у преподавателей: 58 % отметили свою психологическую готовность к использованию цифровых технологий; 34 % показали средний уровень компетенций для работы с цифровыми технологиями; 8 % обозначили свою неготовность к внедрению в учебный процесс цифровых технологий в силу того, что не владеют ими на достаточном для работы уровне;
- 5) разработку ЭОК, их структуры, которая стала возможной на основании повышения уровня сформированности ЦК;
- 6) повышение эффективности учебного процесса в новых цифровых условиях за счет внедрения ЭОК в учебный процесс.

ДПП ПК «Цифровые технологии в работе преподавателей», направленную на формирование ЦК для работы в новых цифровых условиях, целесообразно внедрять в деятельность образовательных организаций при обучении педагогических кадров СПО, ДПО и послевузовского ПО для обеспечения эффективности учебного процесса.

Перспективы дальнейшего исследования заключаются в развитии ЦК педагогических работников с целью усовершенствования технологий разработки авторского видеоконтента, геймификации для электронных курсов и обучения по индивидуальным образовательным траекториям.

**Конфликт интересов:** Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

**Conflict of interests:** The authors declared no potential conflict of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

**Критерии авторства:** Авторы в равной степени участвовали в подготовке и написании статьи.

**Contribution:** All the authors contributed equally to the study and bear equal responsibility for information published in this article.

## Литература / References

1. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Горшкова Л. А. Цифровая трансформация высшего образования: технологии и цифровые компетенции. *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2021. № 2. С. 61–69. [Larionov V. G., Sheremetyeva E. N., Gorshkova L. A. Digital transformation of higher education: technologies and digital competencies. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*, 2021, (2): 61–69. (In Russ.)] <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2021-2-61-69>
2. Суходаева Т. С., Акберов К. Ч. Цифровая трансформация современного высшего образования. *Информация и образование: границы коммуникаций*. 2019. № 11. С. 15–16. [Sukhodaeva T. S., Akberov K. Ch. Digital transformation of modern higher education. *Informatsiia i obrazovanie: granitsy kommunikatsii*, 2019, (11): 15–16. (In Russ.)]
3. Попова О. И. Трансформация высшего образования в условиях цифровой экономики. *Вопросы управления*. 2018. № 5. С. 158–160. [Popova O. I. Transformation of higher education in the conditions of the digital economy. *Management issues*, 2018, (5): 158–160. (In Russ.)]
4. Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л. «Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика*. 2018. № 3. С. 25–36. [Vayndorf-Sysoeva M. E., Subocheva M. L. "Digital education" as a system-forming category: approaches to definition. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika*, 2018, (3): 25–36. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18384/2310-7219-2018-3-25-36>
5. Higgins S., Xiao Z., Katsipataki M. *The impact of digital technology on learning: a summary for the education endowment foundation*. Durham: Durham University, 2012, 52.
6. Gallardo-Echenique E. E., Mollas L. M., Bullen M. Students in higher education: social and academic uses of digital technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2015, 12(1): 25–37. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078>
7. Алькова Л. А. Критерии сформированности ИКТ-компетентности личности посредством Т-технологии. *Мир науки, культуры, образования*. 2017. № 1. С. 105–106. [Alkova L. A. Criteria for the formation of the ICT competence of the individual through T-technology. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2017, (1): 105–106. (In Russ.)]
8. Ачкасова О. Г. Формирование и развитие цифровых компетенций специалистов в рамках президентской программы подготовки управленческих кадров Кузбасса. *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2020. № 2. С. 99–106. [Achkasova O. G. Formation and development of digital competencies of specialists in the framework of the presidential program of preparation management personnel of Kuzbass. *Professional Education in Russian and Abroad*, 2020, (2): 99–106. (In Russ.)]
9. Бугрова О. В. К вопросу определения понятия «Информационная компетентность учителя». *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2018. № 1. С. 6–11. [Bugrova O. V. To the question of the definition of "information competence of the teacher". *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2018, (1): 6–11. (In Russ.)]
10. Владыко А. В. Компетенции педагога для эффективной работы в цифровой образовательной среде. *Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий: мат-лы VI Междунар. науч.-практ. конф.* (Екатеринбург, 27–28 апреля 2020 г.) Екатеринбург: УрФУ, 2020. С. 263–266. [Vladyko A. V. Teacher's competence for effective work in a digital educational environment. *Strategies for the development of social communities, institutions, and territories: Proc. VI Intern. Sci.-Prac. Conf.*, Ekaterinburg, 27–28 Apr 2020. Ekaterinburg: UrFU, 2020, 263–266. (In Russ.)]
11. Кубрушко П. Ф., Назарова Л. И., Симан А. С. Подготовка преподавателей к инновационной педагогической деятельности в условиях цифровизации аграрного образования. *Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В. П. Горячкина»*. 2019. № 5. С. 40–45. [Kubrushko P. F., Nazarova L. I., Siman A. S. Teacher training for innovative pedagogical activity under digitization of agrarian education. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*, 2019, (5): 40–45. (In Russ.)] <https://doi.org/10.34677/1728-7936-2019-5-40-45>



12. Ломаско П. С., Симонова А. Л. Основопологающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях smart-образования. *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2015. № 7. С. 78–84. [Lomasko P. S., Simonova A. L. Conceptual bases of professional ICT competence development of pedagogical staff in smart educational environment. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2015, (7): 78–84. (In Russ.)]
13. Петрова В. С., Щербик Е. Е. Измерение уровня сформированности цифровых компетенций. *Московский экономический журнал*. 2018. № 5-3. С. 237–244. [Petrova V. S., Shcherbik E. E. Measurement of the level of development of digital competencies. *Moscow Economic Journal*, 2018, (5-3): 237–244. (In Russ.)] <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2018-15114>
14. Ячина Н. П., Фернандез О. Г. Г. Развитие цифровой компетентности будущего педагога в образовательном пространстве вуза. *Вестник Воронежского государственного университета. Сер.: Проблемы высшего образования*. 2018. № 1. С. 134–138. [Yachina N. P., Fernandez O. G. G. Developing the digital competencies of future teachers in the university's educational environment. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Problems of higher education*, 2018, (1): 134–138. (In Russ.)]
15. Redecker C. *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017, 95. <https://doi.org/doi:10.2760/159770>
16. *Модель компетенций команды цифровой трансформации в системе государственного управления*, под ред. М. С. Шклярук, Н. С. Гаркуши. М.: РАНХиГС, 2020. 84 с. [Competence model of the digital transformation team in the public administration system, eds. Shklyaruk M. S., Garkusha N. S. Moscow: RANEPa, 2020, 84. (In Russ.)]
17. Bonk C. J., Graham C. R., Cross J., Moore M. G. *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons; Pfeiffer, 2006, 624.
18. Dziuban C. D., Graham C. R., Moskal P. D., Norberg A., Sicilia N. Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2018, 15(3). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>
19. Rice W. *Moodle e-learning course development: a complete guide to successful learning using Moodle*. 3rd ed. Birmingham: Packt, 2015, 404.
20. Badia A., Garcia C., Meneses J. Approaches to teaching online: exploring factors influencing teachers in a fully online university. *British Journal of Educational Technology*, 2017, 48(6): 1193–1207. <https://doi.org/10.1111/bjet.12475>
21. Зеер Э. Ф., Ломовцева Н. В., Третьякова В. С. Готовность преподавателей вуза к онлайн-образованию: цифровая компетентность, опыт исследования. *Педагогическое образование в России*. 2020. № 3. С. 26–39. [Zeer E. Ph., Lomovtceva N. V., Tretyakova V. S. University teachers' readiness for online education: digital competence, research experience. *Pedagogical Education in Russia*, 2020, (3): 26–39. (In Russ.)] <https://doi.org/10.26170/po20-03-03>
22. Горбунова Л. Н., Лаврентьева И. В., Цвелюх И. П. Модель повышения квалификации педагогов с сопутствующим обучением информационно-коммуникационным технологиям. *Вестник Московского государственного университета культуры и искусств*. 2008. № 6. С. 117–121. [Gorbunova L. N., Lavrentieva I. V., Tsveliukh I. P. The model of professional development of teachers with accompanying training in information and communication technologies. *The Bulletin of Moscow State University of Culture and Arts*, 2004, (6): 117–121. (In Russ.)]
23. Темербекова А. А., Мещерякова К. С. Моделирование учебной деятельности студентов в условиях дистанционного обучения в системе Moodle. МАК: «Математики – Алтайскому краю»: сб. тр. Всерос. конф. по математике с Междунар. участием. (Барнаул, 1–5 июля 2020 г.) Барнаул: АлтГУ, 2020. С. 317–321. [Temerbekova A. A., Meshcheriakova K. S. Modeling of students' learning activities in the conditions of distance learning via Moodle. *Mathematics of the Altai Region: Proc. All-Russian Conf. in Mathematics with Intern. Participation*, Barnaul, 1–5 Jul 2020. Barnaul: ASU, 2020, 317–321. (In Russ.)]
24. Пьяных Е. Г. Организационно-педагогические условия формирования информационной компетентности менеджера образования. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*. 2007. Т 11. № 32. С. 375–379. [Ryanykh E. G. Organizational and pedagogical conditions of the informational competence formation among managers of education. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena*, 2007, 11(32): 375–379. (In Russ.)]