

DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-34-41

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖВУЗОВСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Е. С. Васева¹ ✉, Н. В. Бужинская¹¹ *Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил, Россия*

✉ e-s-vaseva@mail.ru

Аннотация

Основной задачей происходящих и планируемых изменений в сфере образования является формирование цифровой компетентности у участников образовательного процесса и в первую очередь у учителей. Создать условия для понимания потенциала использования цифровых технологий в образовательном процессе, приобретения практического опыта их применения в ситуациях, близких к профессиональной деятельности, и, как следствие, формирование цифровых компетенций у будущего учителя возможно уже в период обучения в вузе. Важной задачей является выявление дидактических возможностей развития цифровых компетенций будущих учителей при вовлечении их в процесс организации межвузовских мероприятий. Предложена модель организации межвузовского мероприятия, подразумевающая четыре взаимосвязанных этапа: целеполагающего, организационного, деятельностного и оценочного. Для каждого этапа определена цифровая среда сопровождения, а также формируемые у студента цифровые компетенции. Реализация предложенной модели обсуждается на примере проекта «Организация и проведение международного конкурса компьютерной графики». Сделаны выводы, что вовлечение студентов в процесс организации межвузовского мероприятия позволяет создать условия для формирования таких цифровых компетенций, как цифровая грамотность, коммуникативная грамотность, создание цифрового контента, цифровая безопасность, цифровая компетентность.

Ключевые слова: цифровая компетенция, проектная деятельность, межвузовское мероприятие, цифровая грамотность, коммуникативная грамотность, создание цифрового контента, цифровая безопасность, цифровая компетентность.

Для цитирования:

Васева Е. С., Бужинская Н. В. Развитие цифровых компетенций будущих учителей в процессе организации межвузовских мероприятий. *Информатика и образование*. 2022;37(2):34–41. DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-34-41

DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS DURING ORGANIZING INTERUNIVERSITY EVENTS

E. S. Vaseva¹ ✉, N. V. Buzhinskaya¹¹ *Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Russian State Vocational Pedagogical University, Nizhny Tagil, Russia*

✉ e-s-vaseva@mail.ru

Abstract

The main task of ongoing and planned changes in education is the formation of digital competence of participants of the educational process and, first of all, of teachers. It is possible already during the period of study at university to create conditions for understanding the potential of using digital technologies in the educational process, gaining practical experience in their use in situations close to professional activities, and, as a result, the formation of digital competencies of a future teacher. An important task is to identify didactic opportunities for the development of digital competencies of future teachers while involving them in organizing interuniversity events. The article describes the model for organizing an interuniversity event, which implies four interrelated stages: goal setting, organization, activity, and evaluation. For each stage, a digital support environment is defined, as well as digital competencies those should be formed in the student. The implementation of the proposed model is discussed on the example of the project “Organization and conducting of an international computer graphics competition”. It is concluded that the involvement of students in organizing an interuniversity event allows to create conditions for the formation of such digital competencies as digital literacy, communicative literacy, digital content creation, digital security, digital competence.

Keywords: digital competency, project activity, interuniversity event, digital literacy, communicative literacy, digital content creation, digital security, digital competence.

For citation:

Vaseva E. S., Buzhinskaya N. V. Development of digital competencies of future teachers during organizing interuniversity events. *Informatics and Education*. 2022;37(2):34–41. (In Russian.) DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-34-41

1. Введение

В период пандемии педагоги столкнулись с необходимостью соответствия темпу ускоренной цифровизации сферы образования и поиска новых подходов к обучению. Нужно отметить, что данный период сфокусировал внимание исследователей на оценке готовности образовательных учреждений и педагогов к осуществлению образовательного процесса при активном использовании цифровых технологий. Однако цифровая трансформация образования началась до этого, как ответ на запросы, возникающие в условиях социально-экономического развития страны, развития цифровой экономики [1]. Переход на дистанционный формат обучения в срочном порядке оказался бы невозможным, если бы российские школы не были достаточно оборудованы цифровыми устройствами, а педагоги были бы не способны применять современные технологии при организации образовательного процесса [2]. Такой готовности способствовало в том числе и наличие государственных программ и инициатив в области цифровизации образования. Так, согласно указу Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в списке приоритетных задач — увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, и ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере [3]. Утвержденный в 2018 году паспорт национального проекта «Образование» определяет задачи, которые должны быть решены к 2024 году для создания современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней, в числе которых создание материально-технической базы для реализации программ цифрового профиля, обновление федеральных государственных образовательных стандартов в части требований к гибким компетенциям, обеспечение возможности повышения квалификации педагогических работников на основе использования современных цифровых технологий [4]. Основной задачей происходящих и планируемых изменений в области цифровой трансформации образования является формирование цифровой грамотности у участников образовательного процесса [5].

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что качество подготовки педагогических кадров является одним из определяющих факторов успеха развития и цифровизации образования [6]. При этом системе образования требуется сосредоточиться на развитии тех направлений, в которых накоплен технологический потенциал будущего, а развитие кадровых ресурсов должно осуществляться с учетом требований цифровой экономики [7, 8]. Работа в новых условиях цифровизации подразумевает формирование непрерывного образования в течение всей жизни личности, начиная с дошкольного этапа и заканчивая повышением квалификации на пред-

приятнях. В условиях цифровизации кардинально меняется концепция образования [9].

Сегодня педагог должен использовать эффективные методические решения, обеспеченные современными средствами обучения, обладать необходимыми цифровыми компетенциями для обеспечения равных возможностей для обучающихся, высокого качества результатов образовательного процесса. Как и любые компетенции, цифровые невозможно получить без практики. Оценить потенциал использования цифровых технологий в образовательном процессе, ориентируясь на собственный практический опыт, будущий педагог может уже в период обучения в вузе.

2. Цифровые компетенции будущего педагога

Развитие цифровых компетенций невозможно без понимания их структуры, способов диагностики. Компетенция является умением, используемым на практике, что подразумевает выход за рамки знаний человека. Представления о цифровых компетенциях как совокупности знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной деятельности в цифровой среде, имеют разные интерпретации в зависимости от вида профессиональной деятельности обладателей этих компетенций, задач того или иного исследования.

Международный подход, использующийся для всесторонней оценки цифровых компетенций граждан, включает концептуальную эталонную модель DigComp (The Digital Competence Framework for Citizens) [10]. Согласно обозначенной модели, цифровые компетенции можно разделить на следующие составляющие [11]:

1. Цифровая грамотность — умения формулировать информационные потребности для решения определенной задачи, осуществлять поиск информации, судить об ее актуальности.
2. Организация коммуникаций и сотрудничества предполагает общение, сотрудничество, участие в общественной жизни при использовании цифровых технологий как средств взаимодействия.
3. Разработка цифрового контента — навыки в области создания, улучшения, интеграции цифровой информации в существующую совокупность знаний при понимании и соблюдении того, как должны применяться авторские права и лицензии.
4. Безопасность — умения в области защиты устройств, контента, личных данных, физического и психологического здоровья в цифровой среде.
5. Решение проблем — умения определять, находить способы решения и решать проблемные ситуации в цифровой среде.

Данный международный подход реализован при проведении исследования национальным центром финансовых исследований цифровой грамотности россиян на платформе «Цифровой гражданин» [12].

В рамках исследования субъективной самооценки цифровых компетенций россиян [13], находящихся

на дистанционном формате работы, авторы выделяют пять групп неспецифичных компетенций, которые могут использоваться для решения повседневных бытовых задач или же в профессиональной деятельности специалистов из самых различных областей сферы труда. К таким группам относятся компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий для поиска информации и обмена сообщениями; компетенции в области использования офисных приложений и оборудования; административно-технические компетенции — работа с файлами, установка и настройка приложений; компетенции работы с мультимедиаданными — съемка и обработка фото и видео; компетенции, необходимые для совершения финансовых операций в цифровой среде.

Формирование некоторых цифровых компетенций начинается у ребенка уже с малого возраста. Обычно первым устройством, с которым знакомится ребенок и активно его использует, являются смарт-часы. Посредством смарт-часов ребенок связывается с родителями, отслеживает время, отправляет сообщения. Затем с помощью смартфонов и планшетов ребенок смотрит мультфильмы, общается с голосовыми помощниками. По мере взросления человека меняется круг задач, который ему приходится решать. Обучаясь в школе, ребенок решает такие задачи, как поиск информации, подготовка аудио- и видеоматериалов, установка и настройка приложений. В более старшем возрасте человек начинает понимать необходимость и важность совершения операций в цифровой среде — взаимодействия с общественными и государственными структурами, возможности онлайн-оплат, приобретения товаров через интернет-магазин и др.

Для более успешной адаптации пользователей к условиям деятельности, которые диктует цифровая образовательная среда, нужны наставники, которые на собственном примере будут демонстрировать необходимость применения знаний и умений в области цифровых технологий для решения различных задач, в том числе профессиональных. В этой связи предъявляются новые требования к качеству подготовки выпускников педагогических вузов. Будущий учитель должен иметь определенный уровень развития цифровых компетенций для того, чтобы потом быть готовым и способным передать свой опыт обучающимся. Он должен показать детям, как правильно организовать коммуникацию в новых условиях, защищать свои личные данные, искать и отбирать необходимую информацию. Современный учитель является не транслятором информации для обучающихся, а организатором их деятельности в цифровой образовательной среде.

3. Подходы к формированию цифровых компетенций

Требования к подготовке будущих учителей ведут к переосмыслению подходов, используемых при обучении, ставят новые задачи профессионального образования.

Традиционные форматы обучения во многих исследованиях определяются как неэффективные для формирования цифровых компетенций. Например, формирование цифровой компетентности у будущего специалиста в период обучения в вузе связывается с распределенной на весь период обучения системой образовательных проектов, позволяющих создать условия профессиональной и социальной среды [14]. В исследованиях [15, 16] отмечается, что проект представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий, которые реализуются в течение определенного времени и направлены на создание и распространение или внедрение педагогических новшеств в области содержания образования, образовательных технологий, технологий управления, образовательной диагностики, при условии достижения положительного результата.

Участие студентов в проекте подразумевает реализацию четырех взаимосвязанных этапов: целеполагающего, организационного, деятельностного и оценочного. Данные этапы отображены в виде модели на рисунке. Отметим, что в процессе построения модели мы опирались на исследования Н. Д. Козиной, которая считает, что в целях получения инновационного результата в модели проектной деятельности должна быть учтена цифровая среда поддержки [17]. Поэтому на каждом из выделенных этапов указан перечень цифровых компетенций, формируемых у студентов.

На первом этапе студентам необходимо определить цель и задачи проекта, а также разработать необходимые материалы для его реализации. При выборе темы проекта важно учесть то обстоятельство, что она не должна противоречить моральным и этическим нормам, кроме того, она должна быть диагностичной [18, 19]. На этом этапе студентам приходится искать нужную информацию, анализировать аналогичные проекты и выбирать программное и аппаратное обеспечение. Если проект предполагает организацию командной работы, то на данном этапе важно распределить обязанности между членами команды. Организационный этап предполагает установление коммуникации со всеми участниками проекта. В условиях цифровой образовательной среды данное взаимодействие может быть организовано онлайн. Деятельностный этап предполагает наблюдение за ходом мероприятия и взаимодействие со всеми участниками. Важную роль в реализации проекта занимает оценочный этап, на котором анализируются отзывы участников и подводятся итоги. Все обозначенные этапы взаимосвязаны. В случае затруднений на одном из этапов необходимо своевременно внести изменения в ход проекта.

Рассмотрим реализацию данной модели на примере проекта «Организация и проведение международного конкурса компьютерной графики». Вовлечение студентов в процесс организации данного межвузовского мероприятия позволяет создать условия для формирования перечисленных выше цифровых компетенций.

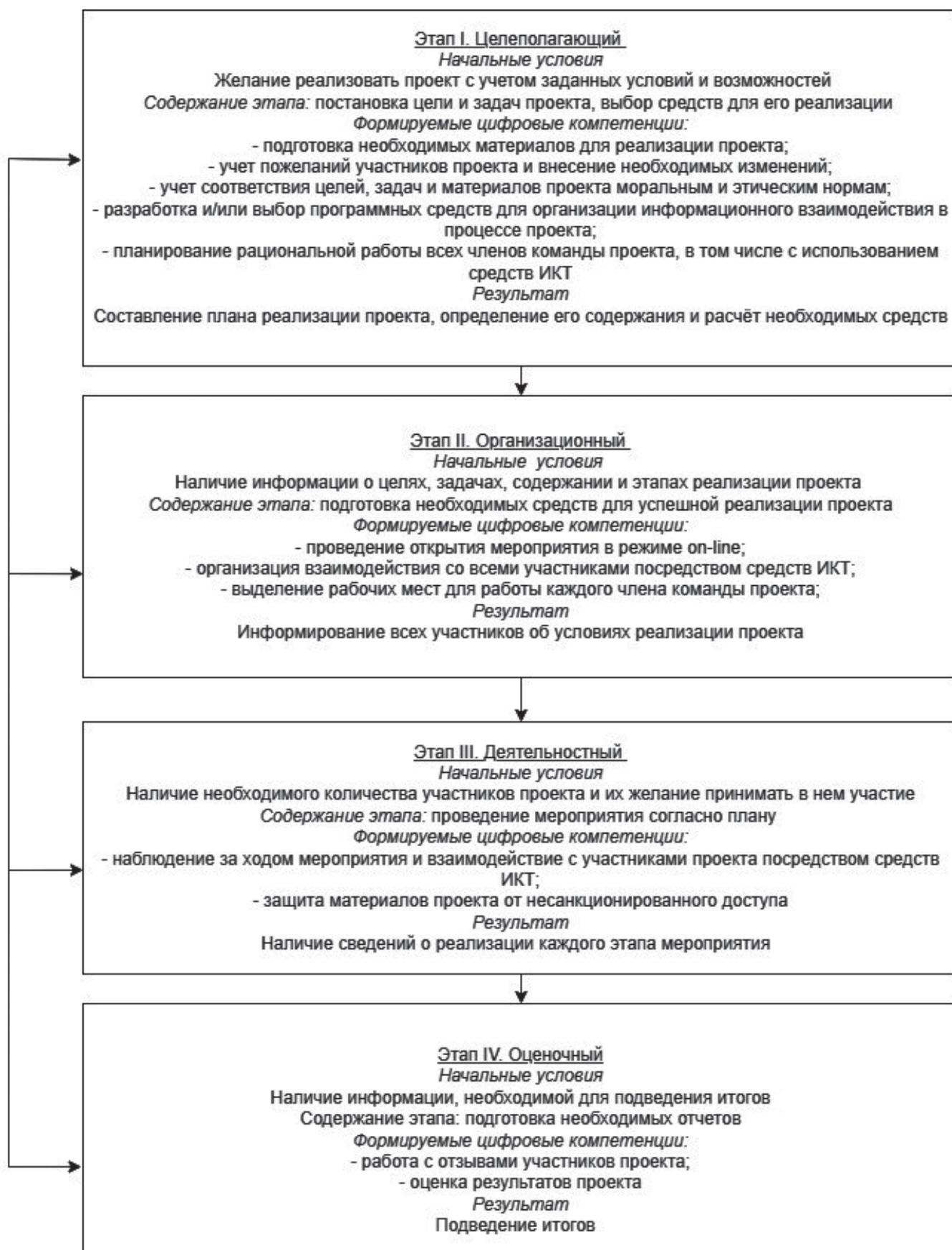


Рис. Этапы проектной деятельности по организации мероприятия

Fig. Stages of project activity for the organization of the event

4. Участие будущих педагогов в подготовке и проведении межвузовских конкурсов как условие развития цифровых компетенций

Конкурс компьютерной графики проводится в дистанционном формате при непосредственном участии команды студентов в качестве организаторов ме-

роприятия. Процесс организации и сопровождения конкурса предполагает решение ряда определенных задач, которые представлены в таблице.

Принимая непосредственное участие в организации конкурса графики, будущим учителям приходится проявлять свои знания и умения работы с цифровыми технологиями на всех этапах. В зависимости от роли в команде студент должен подойти ответственно к организации своего рабочего места.

Таблица / Table

Формирование составляющих цифровых компетенций на этапах организации конкурса Formation of the components of digital competencies at the stages of the organization of the competition

Цифровая компетенция	Составляющие компетенции	Содержание заданий (работ) в рамках организации конкурса компьютерной графики	Этап мероприятия			
			I	II	III	IV
Цифровая грамотность	Навык поиска информации	Подготовка заданий к конкурсу компьютерной графики	+			
	Оценка информации	Редактирование и внесение изменений в содержание заданий к конкурсу компьютерной графики с учетом пожеланий участников и руководителей	+	+		
	Управление цифровым контентом	Проверка работ участников на соответствие теме конкурса, а также моральным и этическим нормам			+	
Коммуникативная грамотность	Взаимодействие с помощью цифровых технологий	Проведение открытия мероприятия в формате онлайн-конференции, организация общения участников по e-mail и посредством форума. Рассылка дипломов и благодарственных писем	+	+	+	+
	Совместная работа с файлами в цифровом пространстве	Разработка информационного письма в текстовом редакторе. Подготовка презентации к открытию мероприятия. Оценивание работ участников в электронной таблице, расположенной в облаке	+	+	+	+
	Участие в жизни общества посредством цифровых технологий	Подготовка заявки на участие в социальном гранте. Публикация результатов конкурса в СМИ	+			+
Создание цифрового контента	Создание и редактирование цифрового контента	Разработка сайта конкурса компьютерной графики	+	+		
	Использование авторских прав и лицензий	Проверка работ участников на плагиат			+	
	Настройка программного обеспечения	Тестирование работы сайта, внесение необходимых изменений в случае наличия ошибок	+	+	+	+
Цифровая безопасность	Защита цифровых устройств и персонального компьютера	Защита сайта конкурса от несанкционированного доступа	+	+	+	+
	Охрана здоровья при использовании цифровых устройств	Разделение обязанностей по конкурсу для рационального распределения времени на организацию конкурса	+			
	Учет влияния ИКТ на окружающую среду	Планирование рабочих мест членов Организационного комитета конкурса	+			

Окончание таблицы / End of the table

Цифровая компетенция	Составляющие компетенции	Содержание заданий (работ) в рамках организации конкурса компьютерной графики	Этап мероприятия			
			I	II	III	IV
Цифровая компетентность	Решение повседневных проблем при помощи цифровых технологий	Администрирование сайта мероприятия. Реагирование на запросы, поступающие от участников	+	+	+	+
	Получение знаний об ИКТ	Взаимодействие с участниками конкурса и их руководителями		+	+	+
	Постоянное совершенствование навыков использования цифровых технологий	Рефлексия мероприятия, работа с отзывами участников. Внесение изменений в организацию конкурса на следующий год				+

Важно обратить внимание будущих учителей на необходимость рационального планирования своей деятельности. Нельзя допустить, чтобы кто-то из членов команды выполнял свои обязанности в последний момент или не выполнил вовсе. Студенты должны понимать значимость данного мероприятия как для всех участников конкурса, так и для вуза в целом.

Для планирования работы команды и наблюдения за ходом мероприятия необходимо использовать облачные платформы, например, систему визуализации задач и управления проектами Trello [20] или онлайн-диаграмму Ганта [21].

Работая над информационным письмом конкурса, будущие учителя должны учитывать правила оформления текстов, так как данный документ отправляется по почте всем участникам и формирует первичное представление о мероприятии. Для взаимодействия с участниками конкурса и их руководителями студенты используют электронную почту, социальные сети, мессенджеры. На этом этапе важно обратить внимание студентов на необходимость быстрого ответа пользователям при строгом соблюдении этических норм. Для организации информационного обеспечения конкурса разрабатывается сайт конкурса. Отметим, что в процессе работы студенты анализируют информацию в заявках участников: ФИО, место работы или учебы, номер телефона, при этом придерживаясь правил обеспечения защиты персональных данных участников. После окончания конкурса студенты участвуют в подведении итогов, составлении рейтинговых таблиц участников, подготовке наградных документов.

5. Заключение

Опыт проведения конкурса компьютерной графики показал, что формирование цифровых компетенций может быть реализовано в процессе участия студентов в подготовке и проведении межвузовских мероприятий. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Любое межвузовское мероприятие должно начинаться с постановки цели. Цифровая грамотность характеризует умение студентов найти необходимую информацию для проведения мероприятия, а также обработать ее и донести до участников. При этом важно выбрать программные или аппаратные средства, которые будут использоваться для сопровождения мероприятия. Компетенция «Создание цифрового контента» характеризует умения студентов разрабатывать и применять различные программные продукты для проведения мероприятия.

2. В условиях цифровизации образования следует помнить, что мероприятие может проходить онлайн, поэтому необходимо продумать стратегию взаимодействия с участниками. Коммуникативная грамотность будущего учителя предполагает наличие у него знаний и умений в области применения цифровых устройств и программ для организации связи. Также очень важно соблюдать правила этикета при общении как с членами своей команды, так и со всеми участниками мероприятия.

3. В условиях цифровой трансформации, увеличения доли работ, выполняемых удаленно, умения организовать рабочее место и планировать режим работы играют определяющую роль в достижении результата деятельности. Способность рационально планировать свою работу с применением современных технологий характеризует компетенция «Цифровая безопасность».

4. В процессе реализации мероприятия у студентов могут возникнуть разные затруднения. Характеристикой умений быстро и качественно решать стоящие перед будущим учителем задачи является цифровая компетентность. Приобретая опыт в решении тех или иных проблем, будущим учителям будет легче адаптироваться в будущей профессиональной деятельности.

Список источников / References

1. Уваров А. Ю., Гейбл Э., Дворецкая И. В., Заславский И. М., Карлов И. А., Мерцалов Т. А., Сергоманов П. А., Фрумин И. Д. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. М.: Национальный исследова-

тельский университет «Высшая школа экономики»; 2019. 344 с. DOI:10.17323/978-5-7598-1990-5

[Uvarov A. Yu., Gable E., Dvoretzkaya I. V., Zaslavsky I. M., Karlov I. A., Mertsalov T. A., Sergomanov P. A., Frumin I. D. Difficulties and prospects of digital transformation of education. Moscow, National Research University Higher School of Economics; 2019. 344 p. (In Russian.) DOI:10.17323/978-5-7598-1990-5]

2. Обухов А. С., Томила М. В. Развитие цифровых образовательных технологий в России до пандемии: история и особенности индустрии EdTech. *Информатика и образование*. 2021;36(8):52–61. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-8-52-61

[Obukhov A. S., Tomilina M. V. The development of digital educational technologies in Russia before the pandemic: History and peculiarities of the EdTech industry. *Informatika and Education*. 2021;36(8):52–61. (In Russian.) DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-8-52-61]

3. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/

[Decree of the President of the Russian Federation dated May 07, 2018 No. 204 (as amended on July 21, 2020) “On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024”. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/

4. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/

[Passport of the national project “Education” (approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Protocol No. 16 dated December 24, 2018). (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/

5. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355762/

[Order of the Ministry of Education of Russia dated May 18, 2020 No. R-44 “On approval of methodological recommendations for the introduction of modern digital technologies into basic general education programs”. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355762/

6. Аймалетдинов Т. А., Баймуратова Л. Р., Зайцева О. А., Имаева Г. Р., Спиридонова Л. В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. М.: Изд-во НАФИ; 2019. 84 с. Режим доступа: <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/digit-ped.pdf?ysclid=l3cquy55t4>

[Aimaltdinov T. A., Baymuratova L. R., Zaitseva O. A., Imaeva G. R., Spiridonova L. V. Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process. Moscow, NAFI Publishing House; 2019. 84 p. (In Russian.) Available at: <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/digit-ped.pdf?ysclid=l3cquy55t4>

7. Кавецкая Р. И., Соловьева Р. И. Особенности подготовки кадров в условиях цифровизации. *E-Scio*. 2020;(6(45)):246–261.

[Kavetskaya R. I., Solovyova R. I. Features of personnel training in the conditions of digitalization. *E-Scio*. 2020;(6(45)):246–261. (In Russian.)]

8. Киварина М. В., Сажнева Л. П., Борисова И. А. Адаптация системы высшего образования к условиям цифровой экономики. *Вестник Института экономики и управле-*

ния Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2018;(2(27)):46–53.

[Kivarina M. V., Sazhneva L. P., Borisova I. A. Adaptation of the higher education system to the conditions of the digital economy. *Bulletin of the Institute of Economics and Management of the Novgorod State University named after Yaroslav the Wise*. 2018;(2(27)):46–53. (In Russian.)]

9. Мехдиев Ш. З. Формирование системы квалифицированных кадров в условиях цифровой экономики. *Вестник евразийской науки*. 2018;10(6):1–9.

[Mekhdiev Sh. Z. Assessment of the quality and efficiency of hr management and enterprise. *Bulletin of Eurasian Science*. 2018;10(6):1–9. (In Russian.)]

10. Официальный сайт Европейского Союза. The Digital Competence Framework for Citizens. Режим доступа: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

[Official website of the European Union. The Digital Competence Framework for Citizens. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

11. Carretero Gomez S., Vuorikari R., Punie Y., DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN, Luxembourg, Publications Office of the European Union; 2017. 48 p. DOI: 10.2760/38842

12. Тестирование цифровой грамотности. Сервис по оценке и развитию цифровых компетенций. Режим доступа: <https://it-gramota.ru/>

[Digital literacy testing. Service for the assessment and development of digital competencies. (In Russian.) Available at: <https://it-gramota.ru/>

13. Давыдов С. Г. Цифровые компетенции россиян и работа на самоизоляции во время пандемии covid-19. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2021;(2(162)):403–422. DOI: 10.14515/monitoring.2021.2.1913

[Davydov S. G. Digital competencies of russians and work on self-isolation during the covid-19 pandemic. *Monitoring public opinion: economic and social changes*. 2021;(2(162)):403–422. (In Russian.) DOI: 10.14515/monitoring.2021.2.1913]

14. Волкова И. А., Петрова В. С. Формирование цифровых компетенций в профессиональном образовании. *Вестник Нижневартковского государственного университета*. 2019;1:17–24.

[Volkova I. A., Petrova V. S. Formation of digital competencies in vocational education. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*. 2019;1:17–24. (In Russian.)]

15. Белолобова А. А. Сетевая проектная деятельность и цифровые инструменты для ее реализации. *Открытое образование*. 2020;(24(4)):22–31. DOI 10.21686/1818-4243-2020-4-22-31

[Belolobova A. A. Network project activities and digital tools for their implementation. *Open Education*. 2020;(24(4)):22–31. (In Russian.) DOI 10.21686/1818-4243-2020-4-22-31]

16. Самойлова М. В. Сущностная характеристика педагогического проектирования при подготовке будущего педагога профессионального обучения. *Педагогика. Вопросы теории и практики*. 2019;(4(4)):196–199. DOI 10.30853/pedagogy.2019.4.36.

[Samoilova M. V. Essential characteristic of pedagogical projecting while training a future teacher of vocational education. *Pedagogy. Questions of Theory and Practice*. 2019;(4(4)):196–199. (In Russian.) DOI 10.30853/pedagogy.2019.4.36.]

17. Козина Н. Д. Модель организации проектной деятельности в подготовке студентов бакалавриата технологического образования. *Человек и образование*. 2020;(3(64)):89–94.

[Kozina N. D. Model of project activity organization in preparing bachelors of technological education. *Man and Education*. 2020;(3(64)):89–94. (In Russian.)]

18. Ибрагимов Г. И. Проблемы целеполагания в условиях реализации ФГОС ВО. *Педагогика*. 2017;3:3–11.

[Ibragimov G. I. Problems of goal-setting in the conditions of implementation of GEF. *Pedagogy*. 2017;3:3–11. (In Russian.)]

19. Усолцев А. П., Антипова Е. П., Шамало Т. Н. Диагностические цели образования: проблемы, стратегии и возможные решения. *Образование и наука*. 2020;22(8):11–40. DOI 10.17853/1994-5639-2020-8-11-40.

[Usol'tsev A. P., Antipova E. P., Shamalo T. N. Diagnostic purposes of education: problems, strategies and solutions. *Education and Science*. 2020;22(8):11–40. (In Russian.) DOI 10.17853/1994-5639-2020-8-11-40.]

20. Trello помогает командам эффективно решать рабочие задачи. Режим доступа: <https://trello.com/>

[Trello helps teams effectively solve work tasks. (In Russian.) Available at: <https://trello.com/>]

21. Онлайн-диаграмма Ганта для управления проектами. Режим доступа: <https://ganttpro.com/ru/>

[Online Gantt chart for project management. (In Russian.) Available at: <https://ganttpro.com/ru/>]

Информация об авторах

Васева Елена Сергеевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Рос-

сийского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0001-5442-3170>; *e-mail*: e-s-vaseva@mail.ru

Бужинская Надежда Владимировна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0001-5821-136X>; *e-mail*: nadezhda_v_a@mail.ru

Information about the authors

Elena S. Vaseva, Candidate of Sciences (Education), Associate Professor at the Information Technology Department, Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Russian State Vocational Pedagogical University, Nizhny Tagil, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0001-5442-3170>; *e-mail*: e-s-vaseva@mail.ru

Nadezhda V. Buzhinskaya, Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Information Technology Department, Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Russian State Vocational Pedagogical University, Nizhny Tagil, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0001-5821-136X>; *e-mail*: nadezhda_v_a@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 19.12.2021.

Поступила после рецензирования / Revised: 21.01.2022.

Принята к печати / Accepted: 25.01.2022.