

DOI 10.25588/CSPU.2019.89.52.009

УДК 378.937:681.14

ББК 74.480.26:32.973.2

Л. С. Носова¹, Е. А. Леонова², А. А. Рузаков³

¹ORCID № 0000-0002-4229-3572

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

E-mail: nosovals@cspu.ru

²ORCID № 0000-0003-3803-0777

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

E-mail: leonova@cspu.ru

³ORCID № 0000-0001-5904-3580

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

E-mail: raa@cspu.ru

МОДЕЛЬ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Введение. В статье обоснована актуальность задачи модернизации подготовки и повышения квалификации учителей в аспекте формирования цифровой культуры. Цель статьи — раскрыть авторскую концепцию разработки профессиональной образовательной программы подготовки будущих педагогов в условиях цифровизации образования.

Материалы и методы. Основными методами исследования являются анализ научной литературы и нормативных источников, посвященных терминологии для описания характеристики педагога в аспекте тре-

бований цифровизации, условиям, определяющим рамки исследования, а также методы, применяемые в рамках интегративно-деятельностного подхода к процессу формирования цифровой культуры педагога.

Результаты. Разработана модель цифровой культуры педагога в соответствии с составляющими ИКТ-компетентности педагога из Профессионального стандарта; авторами представлена характеристика основных компонентов модели в графической и табличной формах, определены уровни сформированности цифровых навыков — составляющих цифровой культуры.

Обсуждение. Результативность исследования подтверждается тем, что разработанная модель является основой технологии формирования цифровых навыков у будущих педагогов и позволяет обоснованно вносить необходимые коррективы в учебный план.

Заключение. Делается вывод о том, что по результатам исследования на основе интегративно-деятельностного подхода разработана модель цифровой культуры педагога, а также определены концептуальные идеи проектирования образовательной программы по направлению «Педагогическое образование».

Ключевые слова: цифровизация образования, ИКТ-компетентность педагога, цифровые навыки, цифровые компетенции, цифровая культура.

Основные положения:

– определены составляющие цифровой культуры будущего педагога, компоненты и цифровые навыки;

– разработана модель цифровой культуры будущих педагогов, на основе которой сформирована профессиональная образовательная программа по направлению «Педагогическое образование». Образовательная программа учитывает особенности формирования цифровых навыков, продиктованных требованиями современного образовательного пространства;

– разработана программа курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов, направленная на получение практических навыков в области цифровых технологий.

1 Введение (Introduction)

Цифровизация в России объявлена приоритетным направлением. Задачу развития в этой сфере президент В. В. Путин сравнил с электрификацией нашей страны в 20-м веке. Цифровые технологии давно стали неотъемлемой частью бизнес-процессов компаний и активно влияют на ежедневные дела людей во всем мире, в том числе и в России. Внедрение информационных и коммуникационных технологий преобразило многие сферы жизни человека: финансы, коммуникацию, здравоохранение, образование, торговлю, транспорт и др. Бесконтактные банковские карты, социальные сети и видеосервисы, электронные порталы госуслуг, онлайн-курсы, интернет-магазины, онлайн-заказ такси — всем этим уже сегодня пользуются россияне.

Перемены, которые охватывают сегодня, без сомнения, все сферы экономической и общественной жизни оказывают на систему образования. Тренд цифровизации образования нашел свое отражение практически во всех проектах правительства РФ на национальном и федеральном уров-

нях. Например, федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» нацпроекта «Цифровая экономика 2024», федеральные проекты «Цифровая образовательная среда» или «Современная школа» нацпроекта «Образование» и др. Такие проекты призваны решить самые актуальные задачи цифровизации школы.

Для современного цифрового общества и для цифровой экономики в частности требуются педагоги нового поколения, обладающие способностью адаптации к различным цифровым средам и технологиям обучения. И это свойство характеризуется не столько использованием технологий в обучении, сколько способностью прогнозировать грядущие изменения в постоянно меняющейся цифровой среде.

Цифровизация образования ведет к его коренной, качественной перестройке. Сквозные технологии цифровой экономики, например, виртуальная реальность, расширяют возможности учебного процесса, большие данные позволяют накапливать информацию и строить прогнозы, дистанционное обучение расширяет

территориальные и временные рамки образования.

Эффективность процесса цифровизации школьного образования связана с уровнем развития цифровых навыков учителя и способностью эффективно применять их в учебном процессе. Современный педагог должен уметь ориентироваться в потоке цифровой информации, работать с ней, обрабатывать её и встраивать в новую технологию.

Таким образом, перед педагогическими вузами встает задача модернизации подготовки и повышения квалификации учителей в аспекте формирования цифровой культуры. На решение этой задачи направлены современные научные исследования в сфере педагогического образования. Отметим, что актуальность проблемы подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности в цифровой среде обусловлена следующими противоречиями:

– между возрастающей значимостью учителя в процессе цифровизации образования и недостаточной разработанностью содержания подготовки будущих

педагогов к деятельности в цифровой образовательной среде;

– между требованиями профессионального стандарта педагога и фактическим уровнем ИКТ-компетентности учителя современной школы;

– между необходимостью цифровизации образовательного процесса и недостаточным уровнем сформированности у будущих педагогов цифровой культуры.

Указанные противоречия положены в основу нашего исследования, предметом которого является процесс формирования у студентов педагогического вуза цифровых навыков как важнейшей части цифровой культуры. Цель исследования заключается в разработке модели цифровой культуры педагогов и ее реализации в основной профессиональной образовательной программе.

В качестве гипотезы мы сформулировали предположение о том, что для обеспечения целостности процесса формирования цифровой культуры необходимо учесть в формировании основной профессиональной образовательной программы «Педагогическое образование» аспекты цифровизации об-

разования посредством интеграции модулей и создания связей между содержанием отдельных дисциплин.

2 Материалы и методы (Materials and methods)

В процессе анализа образовательных практик, методик и научных источников с целью выявления особенностей подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности в условиях цифровизации было установлено, что недостаточно разработаны подходы к формированию цифровой культуры педагогов. Мы встречаем эти вопросы в работах В. А. Сухомлина, В. П. Куприновского, А. В. Якушина, Е.В. Зубарева и др. [1; 2].

С целью решения заявленной проблемы следует выявить теоретические основы цифровой культуры будущего педагога и представить процесс ее формирования в виде модели.

Характеристика педагога в аспекте требований цифровизации сегодня включает такие понятия, как цифровые навыки, цифровая грамотность, цифровые компетенции, цифровая культура. Чтобы соотнести эти понятия, необходимо

определиться с терминами: навык, грамотность, компетенция (компетентность) и культура.

Под навыком, как правило, понимают действие высокой степени постижения, которое формируется повторением, при этом отсутствует поэлементная сознательная регуляция, контроль. Авторы работы [1] подчеркивают, что «навыки (профессиональные умения) — это способность человека обеспечить осуществление аспектов конкретной профессиональной деятельности, причем на конкретной рабочей позиции и в конкретное время».

Грамотность как некая степень владения человеком навыками чтения и письма в соответствии с грамматическими нормами родного языка является одним из базовых показателей социально-культурного развития населения. Отмечается, что конкретное содержание понятия грамотности исторически изменчиво, имеет тенденцию к расширению с ростом общественных требований к развитию индивида: от элементарных умений читать, писать, считать — к овладению некоторым комплексом различных общественно необходимых знаний и

навыков, позволяющих человеку сознательно участвовать в социальных процессах (например, функциональная грамотность) [3].

Компетентность — это интегральное свойство личности, характеризующее его стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной деятельности в определенной области [4].

Компетенция — это обобщенная форма разнородных личностных качеств (когнитивных, аффективных, волевых), обеспечивающих человеку сложные виды практически преобразующих действий и позволяющих ему достигать лично-значимых целей [5].

Культура, с одной стороны, представляет собой множество достижений человека в подчинении природы, в технике, образовании, общественном строе [6], с другой стороны, характеризует исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в типах и формах организации жизни и деятельности людей, в их взаимоотношениях, а

также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях [7].

В научной литературе пока еще остается актуальным вопрос о соотношении понятий «компетентность» и «компетенция». Авторы работы [5], отмечая, что компетентность характеризует образованность личности, пригодность для определенной профессиональной деятельности, делают акцент на то, что элементы результатов образования следует рассматривать как компетенции.

В нашем исследовании, характеризуя требования к подготовке будущего педагога, мы придерживались терминологии, используемой в таких документах, как Профессиональный стандарт педагога, рекомендации ЮНЕСКО (Структура ИКТ-компетентности учителей) [8; 9].

В Профессиональном стандарте педагога [8] в качестве требования к трудовым действиям представлена ИКТ-компетентность педагога как «квалифицированное использование общераспространенных в данной профессиональной области в развитых странах средств ИКТ при решении профессиональных задач там, где это необходимо».

Наряду с ИКТ-компетентностью сегодня говорят о цифровой грамотности или цифровой компетенции (компетентности) педагогов. Цифровая грамотность — это набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета. Включает в себя цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность [10].

В различных работах встречается использование как термина «цифровая компетенция», так и «цифровая компетентность». Например, авторы работы [11] представляют такие составляющие цифровой компетенции: содержание деятельности, систематизация знаний и умений, мотивация и ответственность для дальнейшего развития, принятие решений в ситуации неопределенности.

В работе Г. У. Солдатовой и др. поясняется, что цифровая компетентность — это основанная на непрерывном овладении компетенциями (системой соответствующих знаний, умений, мотивации и ответственности) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопас-

но выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности (работа с контентом, коммуникации, потребление, техносфера), а также его готовность к такой деятельности [12].

Принципиальным отличием цифровой компетентности от цифровой грамотности является включение компонентов мотивации и ответственности, определяющих, в том числе, социальную направленность цифровой компетентности.

Составляющими цифровой компетентности являются цифровые навыки [12]. Этот термин признан на международном уровне вместе с понятием «цифровая экономика» [1]. Цифровые навыки сегодня подкрепляют практически все аспекты деятельности в различных сферах. Многие жизненные и производственные задачи требуют хотя бы базового умения обращаться с цифровыми технологиями. Важно, что такие технологии появляются буквально каждый день, а значит, возникает потребность в необходимости освоения новых навыков на протяжении всей жизни, чтобы до-

биться успеха в эру происходящих цифровых преобразований.

Цифровая культура, как мы считаем, отражает наиболее широкий взгляд на подготовку будущего педагога в условиях цифровизации. Приведем некоторые существующие подходы к определению цифровой культуры.

Цифровая культура — совокупность компетенций, отражающих способность использования человеком цифровых технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в своей профессиональной деятельности [13].

Цифровая культура — это

1) ценности современного общества, представленные в цифровом виде, они воплощаются в технических системах и объединяются посредством коммуникационных технологий;

2) система изменений продуктов деятельности человека и различных практик цифровой эпохи [14];

3) совокупность формирующихся устойчивых социально-психологических черт и качеств личности, принятии (или непри-

нятии) ею стереотипов поведения в цифровом пространстве, закреплении способов общения в сети и обработки информации [15].

Мы согласны с позицией авторов [16], которые в понятие цифровой культуры педагога включают: 1) принятые им ценности цифровизации, не противоречащие общим гуманистическим ценностям, 2) наличие цифровой компетентности, 3) владение технологиями оптимального ориентирования в цифровой реальности, 4) продуктивное общение в информационном пространстве.

Не отражены в трудах конкретные подходы к трансформации педагогического образования, обеспечивающие формирование цифровой культуры будущего педагога. Следовательно, имеется необходимость их разработки.

Определим рамки исследования на основе нормативной документации.

1. Профессиональный стандарт педагога 2013 г. в рамках трудовой функции 3.1.1 «Общепедагогическая функция. Обучение» обозначает трудовое действие: «Формирование навыков, связанных с информационно-комму-

никационными технологиями (далее — ИКТ)» [8]. При этом называются такие компоненты профессиональной ИКТ-компетентности:

- 1) общепользовательская ИКТ-компетентность;
- 2) общепедагогическая ИКТ-компетентность;
- 3) предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).

2. Структура ИКТ-компетентности учителей сформулирована в документе ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО, версия 3» (2019 г.) [9].

3. Национальная программа «Цифровая экономика 2024» [17] и федеральная программа «Кадры для цифровой экономики» определяют направление работы с «цифрой», совершенствование образовательной системы подготовки компетентных кадров [18]. В 2024 году 40% населения должны обладать навыками работы в цифровой среде, и учителя входят в это число по умолчанию.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт поколения 3++ задает новые требования подготовки учителей, в том числе включающие универсальные компетенции и новые виды профессиональной деятельности [19].

Основа нашего подхода — представление цели подготовки будущих учителей в требованиях цифровой экономики в виде педагогической системы при тесном согласовании с содержанием профессиональной деятельности в интересах государства, общества и человека.

Мы опираемся на интегративно-деятельностный подход. Сегодня интеграция является ведущей тенденцией в развитии педагогики. Достаточно полный логико-содержательный анализ тенденций форм интеграции в образовании проведен О. И. Нагель [20]. В работе отмечается, что интеграция — это «объединение в целое каких-нибудь частей, элементов, приводящее к качественно новому образованию, к восстановлению какого-либо единства. Это не сумма соединенных частей, а их органическое взаимопроникнове-

ние, дающее новое целостное и системное образование».

Интеграция в рамках нашей задачи объединяет деятельности в целостность — цифровую культуру, а также предполагает взаимосвязь модулей образовательной программы подготовки бакалавра-будущего педагога.

Деятельность — целенаправленная активность личности через которую личность может реализовать свои потребности. Соглашаясь с мнением Г. П. Щедровицкого, который говорит, что «...познать и описать человека конкретно — это значит проанализировать и описать те наборы деятельностей, которые он должен осуществлять, чтобы быть социальным человеком» [21], мы считаем необходимым в систему планируемых результатов формирования цифровой культуры выпускника педагогического вуза включать конкретные цифровые навыки будущего учителя.

3 Результаты (Results)

Нами разработана модель цифровой культуры педагога, которая отражает, прежде всего, ее технологическую составляющую. Модель отражает требования Профессионального стандарта к сформированности у педагога ИКТ-компетентности. Для каждой из трех компонент ИКТ-компетентности (общепользовательской, общепедагогической и предметно-педагогической) определены составляющие — разделы, например, для общепользовательской компоненты такие, как: цифровые компетенции, цифровая безопасность и цифровое потребление. Разделы включают категории (например, поиск информации, использование цифровых устройств и др.), в рамках которых формулируются в дальнейшем цифровые навыки. Фрагмент модели показан в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 — **Фрагмент табличной модели цифровой культуры педагога**

Table 1 — **A fragment of the tabular model of the teacher's digital culture**

Раздел	Категория	Цифровой навык
1	2	3
Общепользовательская ИКТ-компетентность (цифровая грамотность)		
Цифровая компетенция	Синхронизация устройств	Использует при решении нетехнических задач инструментальные средства в соответствии с поставленной целью, оценивает их эффективность
	Мультимедийный контент	Создает цифровой контент в разных форматах (текст, таблицы, изображения или аудио и т. п.) на основе технологий обработки информации Использует при решении нетехнических задач инструментальные средства (цифровые устройства и программное обеспечение) в соответствии с поставленной целью и оценивает их эффективность
Общепедагогическая ИКТ-компетентность		
Электронная информационно- образовательная среда орга- низации	Организация деятельности обучающихся на основе цифровых технологий (учебная, проектная, кружковая, олимпиадная и т. д.)	Использует цифровые технологии для планирования, организации и управления различными видами деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС
	Онлайн-обучение и правовые основы	Различает формы онлайн-обучения в образовательном процессе (смешанное

Окончание таблицы 1

1	2	3
	его применения	обучение, перевернутый класс, геймификация и др.) и/или использует их в самообразовании в соответствии с правовыми нормами
Предметно-педагогическая ИКТ-компетентность		
Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) в предмете	Изучение тем учебного предмета с использованием ЦОР	Оценивает качество цифровых ресурсов (ЦОР, онлайн-ресурсов) Осуществляет отбор цифровых ресурсов и инструментов, которые наилучшим образом отвечают целям обучения, этапам занятия, методам и формам обучения
	Разработка ЦОР по предмету	Разрабатывает различные виды ЦОР в соответствии с поставленной образовательной целью

В каждой категории цифровые навыки соотносятся со следующими уровнями развития цифровой грамотности: начальный, базовый, высокий и экспертный. Подготовка бакалавра соответствуют первые три уровня. Экспертный (четвертый) уровень разрабатывается для магистратуры.

Следует отметить, что навыки базового уровня формируются на основе навыков начального уровня, высокого — на основе навыков как базового, так и начального уровней. На графической модели такие уровни отображаются в ви-

де концентрических колец, что позволяет наглядно представить поэтапное формирование цифровой грамотности у будущего педагога. При разработке профессиональной образовательной программы подготовки педагога необходимо определить в содержании дисциплин и практик не только конкретные цифровые навыки, но и требуемый уровень их сформированности.

Разработанная на основе ФГОС-3++ в ЮУрГГПУ образовательная программа по направлению «Педагогическое образова-

ние» предусматривает отдельные дисциплины и учебную практику, главной задачей которых является формирование цифровых навыков, прежде всего, на начальном и базовом уровнях. К ним относятся: учебная практика (1 курс), «Цифровые технологии в образовании» (3 курс), «ИКТ в предметной области» (4, 5 курс). Дальнейшее развитие цифровых навыков и формирование в конечном итоге необходимых цифровых компетенций осуществляется в рамках всех других дисциплин и практик. Поясним на примере категории «Поиск информации» — одной из составляющих раздела «Цифровые компетенции».

К начальному уровню отнесены такие цифровые навыки: «Выбирает поисковые системы для поиска информации в заданных условиях»; «Просматривает результаты поиска, корректирует и уточняет условия поиска» и др. Этот уровень обеспечивается в рамках учебной практики.

К базовым следует отнести следующие навыки: «Использует различные поисковые системы при поиске информации с использованием цифровых технологий»; «Использует широкий спектр стратегий (например, использовать поисковые операторы, фильтры) при поиске достоверной информации в интернете» и др. Развитие навыков базового уровня — задача как учебной практики, так и дисциплин предметной подготовки. И только в рамках предметного блока будет обеспечиваться формирование навыка, относящегося к высокому уровню: «Использует поисковые системы в соответствии с учебными задачами (например, для подготовки к семинару)».

4 Обсуждение (Discussion)

Представленная выше модель положена в основу формирования цифровых навыков и повлекла необходимость представления результатов в ОПОП (Таблица 2, фрагмент).

Таблица 2 — Представление результатов обучения
Table 2 — Presentation of learning outcomes

1. ИКТ-компетентность	Общепользовательская (цифровая грамотность)
2. Раздел	Цифровые компетенции
3. Категория	Использование социальных сетей
4. Цифровой навык	Использует различные социальные сетевые сайты, онлайн-инструменты и цифровые инструменты совместной работы (в т. ч. в рамках ЭИОС) для обмена знаниями, планирования, организации работы в команде
	Использует цифровые инструменты и применяет правила деловой коммуникации в комментариях при обмене информацией и т. д.)

Реализация модели цифровой культуры педагога потребовала внесения в учебный план следующих изменений:

1. В учебный план 1 семестра внесена практика, позволяющая студентам достичь необходимого начального уровня развития цифровых навыков на общепользовательском уровне.

2. В учебный план 5 и 6 семестров перенесена дисциплина «ИТ в образовании», которая была переименована на «Цифровые технологии в образовании» с целью формирования общепедагогической ИКТ-компетенции до выхода студентов на производственную

практику в образовательные учреждения.

3 Введены в учебный план на старших курсах дисциплины, позволяющие сформировать профессионально-педагогическую ИКТ-компетенцию, например, «Методика разработки онлайн-курсов», «Разработка образовательных веб-ресурсов».

4. Сформированы курсы по выбору по актуальным цифровым образовательными технологиями, например, «EdTech: теория и практика использования в учебном процессе».

5. В содержание производственных практик включены зада-

ния на оценку единой информационно-образовательной среды образовательной организации, формирование цифровых навыков и их развитие.

Такие изменения привели к необходимости формирования цифровых навыков профессорско-преподавательского состава. С этой целью разработана дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Цифровая культура современного педагога».

5 Заключение (Conclusion)

На текущем этапе исследования предложены модель цифровой культуры педагога, а также концептуальные идеи проектирования образовательной программы по направлению «Педагогическое образование» на основе интеграции модулей и связей дисциплин для целостного процесса формирования цифровой культуры.

Результаты исследования внедряются на практике, что говорит об их высокой практической значимости:

– разработана профессиональная образовательная программа по направлению «Педагогическое

образование» с учетом формирования цифровых навыков студентов – будущих учителей в требованиях цифровой экономики на основе предложенной модели;

– разработана программа и содержание курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов, направленная на получение практических навыков в области цифровых технологий.

6 Благодарности (Acknowledgments)

Статья выполнена в рамках научного проекта «Теоретические и практические аспекты формирования цифровых навыков педагога в условиях цифровизации образования» комплексной программы и плана научно-исследовательской, проектной и научно-организационной деятельности Научного Центра Российской Академии Образования на базе Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета на 2018-2020 годы. Авторы выражают признательность коллегам за помощь.

Библиографический список

1. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования / В. П. Курьяновский [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Том 5. № 1. С. 19–25.
2. Сухомлин В. А., Зубарева Е. В., Якушин А. В. Методологические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Том 13. № 2. С. 146–152.
3. Коняева Е. А., Павлова Л. Н. Краткий словарь педагогических понятий: учебное издание. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2012. – 131 с.
4. Татур Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования : материалы ко второму заседанию методологического семинара «Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы» (Москва, 17 июня 2004 г.). М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 18 с. (Серия: Труды методологического семинара «Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы»). Авторская версия).
5. Большакова З. М., Тулькибаева Н. Н. Компетенции и компетентность // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2009. № 24 (157). С. 13-19.
6. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь русского языка. Современная редакция. М. : ООО «Дом Славянской Книги», 2014. – 960 с. ISBN: 978-5-903036-99-8
7. Современная энциклопедия (2000) // Наука. Искусство. Величие : [сайт]. URL: <http://niv.ru/doc/encyclopedia/modern/index.htm> (дата обращения: 14.06.2019).
8. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) : приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 г. № 544н // Министерство труда и социальной защиты РФ : [официальный сайт]. URL: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129/> (дата обращения: 14.06.2019).
9. Структура ИКТ компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО : официальный интернет-портал Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании : [сайт]. URL: <https://iite.unesco.org/ru/publications/struktura-ikt-kompetentnosti-uchitelej-rekomendatsii-unesco/> (дата обращения: 14.08.2019).
10. Цифровая грамотность : интернет-портал региональной общественной организации «Центр Интернет-технологий» (РОЦИТ) : [сайт]. URL: <http://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/> (дата обращения: 14.06.2019).
11. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014. № 2 (14). С. 27–35.
12. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Солдатова Г. У. [и др.]. М. : Фонд Развития Интернет, 2013. – 144 с

13. Михайлова Е. Г. Цифровая культура // Международная деятельность Университета ИТМО : [сайт]. Санкт-Петербург, 2018. URL: https://int.itmo.ru/uploads/dc/dc_bak.pdf (дата обращения: 14.06.2019).

14. Соколова Н. Л. Цифровая культура или культура в цифровую эпоху // Международный журнал исследований культуры «Цифровая культура». 2012. № 3. С.6–10. URL: http://www.intelros.ru/pdf/isl_kult/2012_03/sokolovan.pdf (дата обращения: 14.06.2019).

15. Колонтаевская И. Ф., Исабекова О. А. Цифровая культура инженера: проблемы и решения : материалы международной научно–практической конференции «Наука 2014: проблемы и перспективы» (Москва, 20 января 2015 г.). М. : Грифон. 2015. С. 72–79.

16. Гнатышина Е. В., Саламатов А. А. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 8. С. 19–24.

17. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» : распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р / Собрание законодательства Российской Федерации. 2017. № 32. Ст. 5138.

18. Кадры для цифровой экономики // Экономика. Кадры для цифровой экономики : [сайт]. URL: <https://data-economy.ru/education> (дата обращения: 14.06.2019).

19. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125 // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования : [сайт]. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440301.pdf> (дата обращения: 14.09.2019).

20. Нагель О. И. К вопросу об интеграции в образовании // Отечественная и зарубежная педагогика. 2015. С. 74–82.

21. Щедровицкий Г. П. Система педагогических исследований. Методологический анализ [Электронный ресурс] : сборник: «Педагогика и логика». М., 1993 / Гуманитарные технологии. Аналитический портал : [сайт]. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/6738> (дата обращения: 14.10.2019). – ISSN 2310-1792.

L. S. Nosova¹, E. A. Leonova², A. A. Rusakov³

¹ORCID No. 0000-0002-4229-3572

Associate Professor, Candidate of Sciences (Education),

Associate Professor of the Department of Informatics, Information

Technologies and Methods of Teaching Informatics,

South Ural State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: nosovals@cspu.ru

²ORCID No. 0000-0003-3803-0777

Associate Professor, Candidate of Sciences (Education),

Associate Professor of the Department of Informatics,
Information Technologies and Methods of Teaching Informatics,
South Ural State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia.
E-mail: leonova@cspu.ru

³ORCID No. 0000-0001-5904-3580
Associate Professor, Candidate of Sciences (Education),
Associate Professor of the Department of Informatics, Information
Technologies and Methods of Teaching Informatics,
South Ural State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia.
E-mail: raa@cspu.ru

DIGITAL CULTURE MODEL OF FUTURE TEACHERS UNDER CONDITIONS OF EDUCATION DIGITALIZATION

Abstract

Introduction. The article substantiates the relevance of the task of modernizing the training and professional development of teachers in the aspect of the formation of their digital culture. The purpose of the article is to reveal the author's concept of developing a professional educational program for training future teachers in the context of digitalization of education.

Materials and methods. The main research methods are the analysis of scientific literature and normative sources devoted to terminology for describing the teacher's characteristics in terms of digitalization requirements, the conditions that determine the scope of the study; as well as the methods used in the framework of the integrative-activity approach to the process of forming the teacher's digital culture.

Results. A model of the teacher's digital culture was developed in accordance with the components of the teacher's ICT competence of the Professional Standard; the authors presented a description of the main components of the model in graphical and tabular forms, determined the levels of formation of digital skills — components of digital culture.

Discussion. The effectiveness of the study is confirmed by the fact that the developed model is the basis of the technology for the formation of digital skills for future teachers and allows to reasonably make the necessary adjustments to the curriculum.

Conclusion. It is concluded that as a result of the study on the basis of an integrative-activity approach, a model of the teacher's digital culture was developed, and conceptual ideas for designing the educational program in the direction of "Pedagogical Education" were determined.

Keywords: digitalization of education, teacher ICT competence, digital skills, digital competencies, digital culture.

Highlights:

The components of the future teacher's digital culture, the components and digital skills are identified;

The model of the future teacher's digital culture was developed, on the basis of which a professional educational program in the direction of "Pedagogical Education" was formed taking into account the formation of digital skills in the modern educational environment based on the developed model of the teacher's digital culture;

The program of advanced training courses and retraining of teachers was developed, aimed at obtaining practical skills in the field of digital technologies.

References

1. Kupriyanovskij V.P., Suhomlin V.A., Dobrynnn A.P., Rapkov A.N., Shkurov F.V., Drozhzhinov V.I., Fedorova N.O., Namiot D.E. (2017) *Navyki v cifrovoj ekonomike i vyzovy sistemy obrazovaniya* [Skills in the digital economy and the challenges of the education system]. *International Journal of Open Information Technologies*. 5, 1, 19–25. (In Russian).

2. Suhomlin V.A., Zubareva E.V., Yakushin A.V. (2017) *Metodologicheskie aspekty koncepcii cifrovyyh navykov* [Methodological aspects of the concept of digital skills]. *Sovremennye informacionnye tekhnologii i IT-obrazovanie*. 13. 2, 146–152. (In Russian).

3. Konyaeva E.A., Pavlova L.N. (2012) *Kratkij slovar' pedagogicheskikh ponyatij: uchebnoe izdanie* [Brief dictionary of pedagogical concepts]. Chelyabinsk. 131 p. (In Russian).

4. Tatur Yu.G. (2004) *Kompetentnostnyj podhod v opisanii rezul'tatov i proektirovanii standartov vysshego professional'nogo obrazovaniya* [Competence approach in describing the results and designing standards of higher professional education]. *Materialy ko vtoromu zasedaniyu metodologicheskogo seminara "Rossiya v Bolonskom protsesse: problemy, zadachi, perspektivy"*. *Avtorskaya versiya (Moskva, 17 iynya 2004 g.)*. [(Materials for the second

meeting of the methodological seminar “Russia in the Bologna Process: problems, tasks, prospects” (Moscow, June 17, 2004). Author's version)]. 18 p. (In Russian).

5. Bol'shakova Z.M. Tul'kibaeva N.N. (2009) *Kompetencii i kompetentnost'* [Competencies and Competence]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta*. 24, 13-19. (In Russian).

6. Ushakov D.N. (2014) *Bolshoi tolkovii slovar russkogo yazika. Sovremennaya redakcia* [Large explanatory dictionary of the Russian language. Modern edition]. *Slavyanskij Dom Knigi*. 960 p. (In Russian).

7. *Sovremennaya enciklopediya* (2000) [Modern Encyclopedia (2000)]. Available at: <http://niv.ru/doc/encyclopedia/modern/index.htm> (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

8. *Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v sfere doskol'nogo, nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (vospitatel', uchitel') (prikaz Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot 18.10.2013 g. № 544n)* [On the approval of the professional standard “Teacher (pedagogical activity in the field of preschool, primary general, basic general, secondary general education) (educator, teacher) (Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of October 18, 2013 No. 544H)]. *Oficial'nyj sajt Ministerstva truda i social'noj zashchity RF* Available at: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129/> (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

9. *Struktura IKT kompetentnosti uchiteley. Rekomendatsii YUNESKO*. [The structure of ICT competencies of teachers. UNESCO recommendations]. *Ofitsial'nyy internet-portal Instituta YUNESKO po informatsionnym tekhnologiyam v obrazovanii*. Available at: <https://iite.unesco.org/ru/publications/struktura-ikt-kompetentnosti-uchitelej-rekomendatsii-unesco/> (Accessed: 14.08.2019). (In Russian).

10. *Tsifrovaya gramotnost'*. [Digital Literacy]. *Ofitsial'nyy internet-portal regional'noy obshchestvennoy organizatsii “Tsentri Internet-tekhnologiy” (ROTSIT)*. Available at: <http://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/> (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

11. Soldatova G.U., Rasskazova E.I. (2014) *Psihologicheskie modeli cifrovoj kompetentnosti rossijskih podrostkov i roditelej* [Psychological models of digital competence of Russian teenagers and parents]. *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal*. 2, 27–35. (In Russian).

12. Soldatova G.U., Nestik T.A., Rasskazova Ye.I., Zotova Ye.YU. *Tsifrovaya kompetentnost' podrostkov i roditeley. Rezul'taty vserossiyskogo issledovaniya* [Digital competence of adolescents and parents. All-Russian study results]. *Fond Razvitiya Internet*. 2013. 144 p. (In Russian).

13. Mihajlova E.G. (2018) *Cifrovaya kul'tura* [Digital culture]. *Mezhdunarodnaya deyatel'nost' Universiteta ITMO*. Available at: https://int.itmo.ru/uploads/dc/dc_bak.pdf (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

14. Sokolova N.L. (2012) [Digital culture or culture in the digital age]. *Cifrovaya kul'tura ili kul'tura v cifrovuyu epohu. Mezhdunarodnyj zhurnal issledovaniy kul'tur.* 3, 6–10. Available at: http://www.intelros.ru/pdf/isl_kult/2012_03/sokolovan.pdf (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

15. Kolontaevskaya I.F., Isabekova O.A. (2015) [Digital Culture of an Engineer: Problems and Solutions]. *Materialy mezhdunarodnoj nauchno–prakticheskoy konferencii “Nauka 2014: problemy i perspektivy”* [Materials of the international scientific-practical conference “Science 2014: problems and prospects”]. *Moscow.* 72–79. (In Russian).

16. Gnatyshina E.V., Salamatov A.A. (2017) *Cifrovizaciya i formirovanie cifrovoj kul'tury: social'nye i obrazovatel'nye aspekty* [Digitalization and the formation of digital culture: social and educational aspects]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta.* 8, 19–24. (In Russian).

17. *Ob utverzhdenii programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii» (rasporyazheniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r)* [On approval of the Digital Economy of the Russian Federation program: Decree of the Government of the Russian Federation of July 28, 2017 No. 1632-r]. *Sobraniye zakonodatel'stva Rossiyskoy Federatsii. 2017. No. 32. St. 5138.* (In Russian).

18. *Kadry dlya tsifrovoy ekonomiki* [Personnel for the digital economy]. *Ofitsial'nyy internet-portal avtonomnoy nekommercheskoy organizatsii «Tsifrovaya ekonomika».* Available at: <https://data-economy.ru/education> (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

19. *Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya — bakalavriat po napravleniyu podgotovki 44.03.01 Pedagogicheskoye obrazovaniye (prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii ot 22.02.2018 №125)* [On the approval of the federal state educational standard of higher education - undergraduate in the direction of preparation 44.03.01 Pedagogical education (Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of February 22, 2018 No. 125)]. *Ofitsial'nyy internet-portal Federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov vysshego obrazovaniya* Available at: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440301.pdf> (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).

20. Nagel' O.I. *K voprosu ob integracii v obrazovanii* [On the issue of integration in education]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika,* 2015, no. 3 (24), 74–82. (In Russian).

21. Shchedrovickij G.P. *Sistema pedagogicheskikh issledovaniy. Metodologicheskij analiz (V sbornike: «Pedagogika i logika». M., 1993)* [The system of pedagogical research. Methodological analysis (In the collection: "Pedagogy and logic." M., 1993)]. *Gumanitarnyye tekhnologii. Analiticheskij portal.* Available at: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/6738> (Accessed: 14.06.2019). (In Russian).