

Научная статья

УДК 378.1

<https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-6-18-27>

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Вера Ивановна Токтарова¹, Ольга Васильевна Ребко²

^{1, 2} Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Россия

¹ toktarova@yandex.ru

² molochki@yandex.ru

Аннотация

Жизнедеятельность в условиях цифрового общества требует от современных граждан владения различными навыками и умениями, совокупность которых составляет цифровую культуру и цифровую грамотность. Дается определение понятия «компетенции цифровой культуры» и предложена модель развития компетенций цифровой культуры будущих педагогов, состоящая из трех блоков. Функционально-целевой блок отражает принципы, функции и цель ее реализации. Содержательно-технологический блок состоит из содержания, методов, средств и форм обучения. Разработан и предложен авторский компьютерный обучающий курс «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов». Результативно-критериальный блок содержит описание результатов реализации модели, уровни развития цифровой культуры и диагностический инструментарий для оценки компетенций цифровой культуры педагогов. Предложенная структурно-функциональная модель обеспечивает полноценное развитие всех компетенций, составляющих цифровую культуру будущих педагогов, что соответствует стратегическому направлению развития системы образования в условиях цифровой трансформации и интересам личности в условиях активно развивающегося цифрового общества.

Ключевые слова: цифровая культура, цифровая грамотность, компетенции цифровой культуры, структурно-функциональная модель, цифровые компетенции, преподаватель, вуз

Для цитирования: Токтарова В. И., Ребко О. В. Структурно-функциональная модель развития компетенций цифровой культуры будущих педагогов // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 6 (46). С. 18–27. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-6-18-27>

Original article

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF THE DEVELOPMENT OF DIGITAL CULTURE COMPETENCIES OF FUTURE EDUCATORS

Vera I. Toktarova¹, Olga V. Rebko²

^{1, 2} Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation

¹ toktarova@yandex.ru

² molochki@yandex.ru

Abstract

Living in a digital society requires modern citizens to acquire various skills and abilities, the set of which constitutes digital culture and digital literacy. The definition of the concept of «digital culture competencies», a model for the development of digital culture competencies of future educators, consisting of three blocks, are proposed. The functional-target block reflects the principles, functions and purpose of its implementation. The content-technological block consists of the content, methods, means and forms of training. To develop the competencies of digital culture, the author's computer training

course «Digital culture and digital literacy of educators» has been developed and proposed. The performance-criteria block contains a description of the results of the implementation of the model, the levels of development of digital culture and diagnostic tools for assessing the competencies of digital culture of educators. The proposed structural and functional model ensures the full development of all competencies that make up the digital culture of future educators, which corresponds to the strategic direction of the development of the education system in the context of digital transformation and the interests of the individual in an actively developing digital society.

Keywords: digital culture, digital literacy, competencies of digital culture, structural and functional model, digital competences, teacher, university

For citation: Toktarova V. I., Rebko O. V. Structural and functional model of the development of digital culture competencies of future educators [Strukturno-funktsional'naya model' razvitiyakompetentsiy tsifrovoy kul'tury budushchikh pedagogov]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2022, vol. 6 (46), pp. 18–27. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-6-18-27>

Потребность современной системы образования в кадрах, обладающих высоким уровнем цифровой культуры, определяется ощутимым и весьма активным переходом мировой экономики от аналогового к цифровому формату. Построение декларируемого мировым сообществом общества знаний требует от граждан наличия определенных умений, навыков, компетенций, обеспечивающих выживание в условиях этой новой реальности [1].

В нашей стране необходимость в развитых компетенциях для жизни в цифровом мире закреплена в Национальной программе «Цифровая экономика» [2], Федеральном проекте «Кадры для цифровой экономики» [3] и других законодательных актах. Эти новые экономические тенденции и потребности напрямую касаются сферы образования, так как именно она во многом несет ответственность за формирование и развитие тех качеств, которые позволят личности адаптироваться к быстроизменяющейся высокотехнологичной реальности.

Целью данного исследования является теоретическое обоснование и экспериментальная разработка структурно-функциональной модели развития компетенций цифровой культуры будущих педагогов как профессионалов, способных не только осуществлять собственную деятельность в условиях цифровой трансформации, но и помогать своим обучающимся в формировании знаний, умений, навыков и оценок, необходимых для цифрового мира.

Так, Е. Г. Михайлова [4] определяет цифровую культуру как совокупность компетенций, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности. Среди компетенций цифровой культуры автор выделяет универсальные (соответствующие потребностям гармоничного развития личности и социализации в цифровом обществе на основе применения массивов цифровых данных), общепрофессиональные (определяющие способности студента использовать предметно независимые технологии работы с данными в цифровом виде) и профессиональные (характеризующие способности студента применять предметно-ориентированные технологии объектно-ориентированных данных по задачам профессиональной деятельности) компетенции.

Исследователь М. Попсел [5] рассматривает цифровую культуру как знания, убеждения и практики людей, взаимодействующих посредством цифровых сетей, с помощью которых можно воспроизводить черты материального мира либо создавать новые течения культурной мысли и практики, присущие цифровым сетям. Такая трактовка выводит на первый план коммуникативную, медийную и творческую составляющую, реализуемые через цифровые технологии.

Один из родоначальников исследований в области цифровой культуры Ч. Гир, напротив, подчеркивал именно техническую составляющую этого явления, утверждая, что цифровая культура представляет собой «набор символических структур и артефактов, основанных на цифровом кодировании и его универсальной технической реализации» [6, с. 16].

Сходных взглядов придерживается и исследователь Д. В. Галкин: в его понимании цифровая культура – это явление, основанное «на вычислительных автоматах, работающих по принципу цифрового бинарного кодирования» [7, с. 13]. Данное определение практически исключает из понимания цифровой культуры все свойства, присущие человеческой природе, оставляя место лишь для вычислительной грамотности, алгоритмам и компетенциям, позволяющим производить цифровые устройства.

Исследователи О. А. Кузенков и И. В. Захарова [8] рассматривают вопросы формирования компетенции цифровой культуры в математическом образовании, необходимость которых они связывают с возрастанием востребованности профессионалов в области математического моделирования высокого уровня. Цифровую культуру авторы относят к основополагающим компонентам математической подготовки и понимают ее как «грамотное использование информационно-коммуникационного инструментария для достижения профессиональных целей» [8, с. 381].

В целях данного исследования под компетенциями цифровой культуры понимается совокупность знаний, умений, навыков и оценочных суждений, позволяющих личности разумно, рационально, этично использовать цифровые технологии и данные для достижения поставленных целей, сохранения цифрового баланса, адаптации и развития в условиях неопределенности и вызовов высокотехнологичной реальности.

Если говорить о цифровой культуре будущих педагогов, представляется целесообразным включить в ее состав несколько компетентностных блоков. В их числе цифровая грамотность, коммуникация и безопасность в цифровой среде, осознанность и этика цифрового общества, реализация и защита прав личности в цифровой среде, а также профессиональные компетенции педагога и их реализация посредством цифровых технологий.

При разработке модели развития компетенций цифровой культуры студентов педагогических направлений подготовки исходили из того, что любая педагогическая система включает в себя стандартный набор взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих ее функционирование: функционально-целевой, содержательно-технологический и результативно-критериальный блоки. Схема структуры предлагаемой модели представлена на рис. 1. Рассмотрим все составляющие более подробно.

Необходимость в создании модели развития компетенций цифровой культуры определяется внешними факторами, такими как: Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» [9], Национальная программа «Цифровая экономика РФ» [2], Национальный проект «Образование» [10], Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» [3], Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог» [11], ФГОС ВО (3++) [12], интересами всех участников образовательного процесса и мировыми экономическими, производственными и образовательными тенденциями.

Теоретико-методологическую основу модели составляет комплекс подходов. Поскольку в данной модели идет речь о развитии компетенций, то компетентностный подход имеет первоочередное значение. Также модель предполагает персонализацию обучения, следовательно, целесообразным будет включение в нее личностно ориентированного подхода. Культурологический подход позволяет обеспечить преемственность цифровой и традиционной культуры, проследить их взаимосвязь. А контекстный и деятельностный подходы способствуют скорейшему внедрению компетенций цифровой культуры в практику профессиональной деятельности и жизни в целом.

Мировые тенденции, требования госзаказа и социума определяют содержание функционально-целевого блока модели и ее цель, которая заключается в развитии компетенций цифровой культуры будущих педагогов. Модель основывается на таких принципах, как обучение в зоне ближайшего развития, природосообразность, студентоориентированность, практикоориентированность обучения и профессиональной направленности.

Процесс развития компетенций цифровой культуры направлен не только на профессиональную деятельность в условиях цифровой трансформации образования, но и в целом на создание ком-

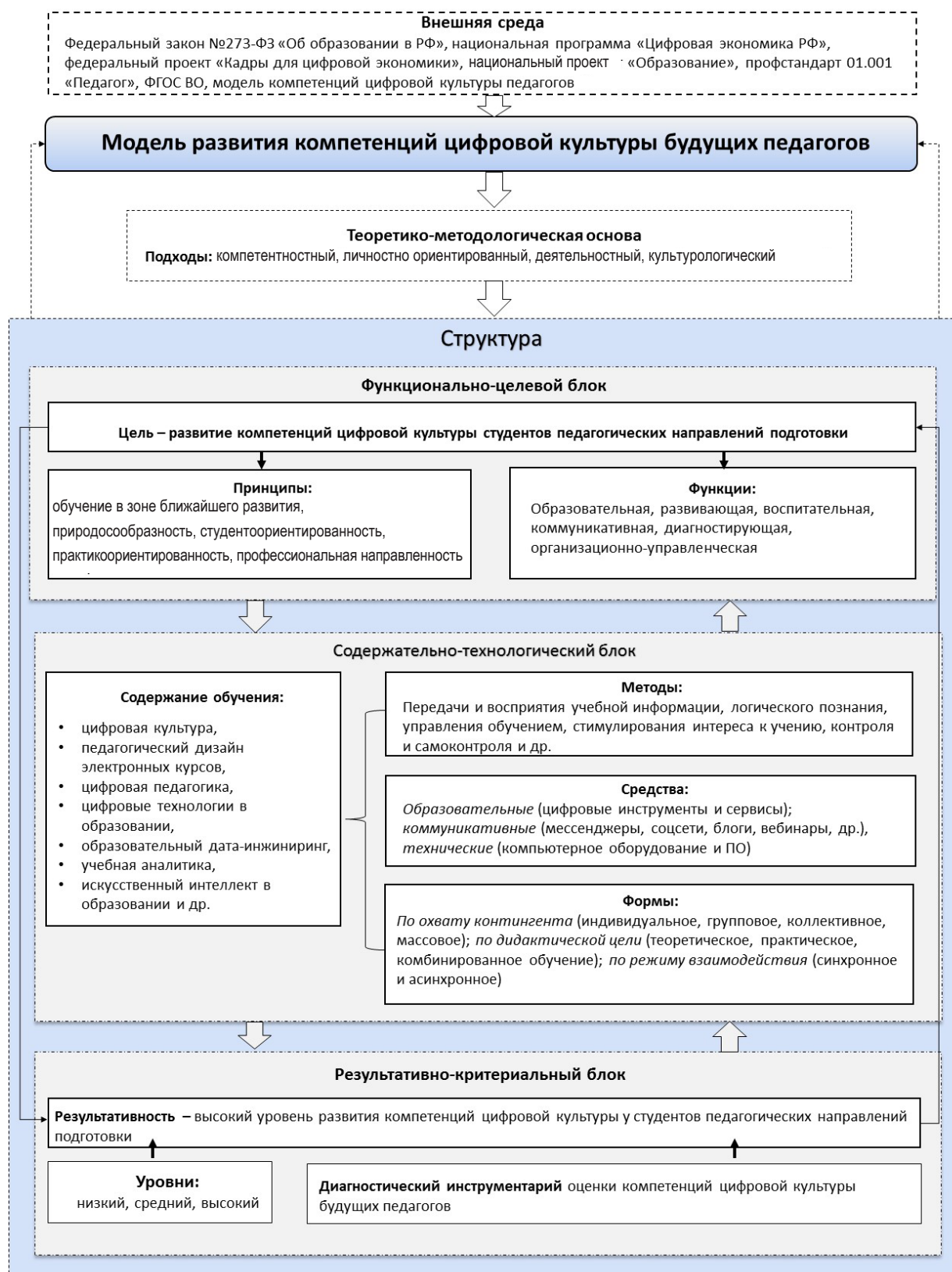


Рис. 1. Структурно-функциональная модель развития компетенций цифровой культуры будущих педагогов

фортных условий жизнедеятельности в обществе знаний [13]. Это определило функции, которые должна выполнять модель развития компетенций цифровой культуры:

- образовательная функция заключается в формировании компетенций цифровой культуры, понимания предпосылок ее возникновения, связи с традиционной культурой, практической реализации компетенций;

- развивающая функция предполагает развитие осознанности, критического и креативного мышления, способностей к саморефлексии и самоорганизации, формирование собственного вектора развития;

- воспитательная функция проявляется в расширении кругозора и развитии общей культуры личности, способности сохранять психологическую устойчивость и продолжать свое развитие в условиях неопределенности, усвоении моральных и этических принципов жизнедеятельности в цифровой среде;

- коммуникативная функция обеспечивает формирование способностей к совместной деятельности в цифровой среде [14], развитие коммуникативных навыков, понимание принципов выбора цифровых средств и инструментов коммуникации и кооперации, умений использовать все возможные ресурсы для организации интерактивного взаимодействия как в профессиональной деятельности, так и в личных целях;

- диагностирующая функция определяется наличием инструментария, необходимого для проверки и оценки результативности формирования компетенций, исходного, текущего и итогового состояния компетенций цифровой культуры;

- организационно-управленческая функция предполагает совокупность средств и методов для создания и реализации системы обучения, особенностей и предпочтений студентов.

Содержательно-технологический блок модели, опираясь на заявленные в функционально-целевом блоке цели и принципы, объединяет все предметные области, направленные на развитие компетенций цифровой культуры будущих педагогов, а также методы, средства и формы, обеспечивающие должное их формирование.

Развитие компетенций цифровой культуры не может быть заключено в рамки одной учебной дисциплины. Как и в случае с культурой вообще, знания, навыки, система ценностей, отношение к предметам и явлениям, поведенческие модели формируются в процессе познания личностью окружающего мира (в т. ч. и цифрового) и жизни в конкретном социуме. Задача образования в данном случае состоит в заложении фундамента и дальнейшей коррекции того пути, по которому развивается цифровая культура конкретной личности. На разных этапах формирования эта задача решается разными учебными предметами. Формирование и развитие компетенций цифровой культуры – этап более сложный и длительный, так как именно здесь технологии выступают не объектом изучения, а средством достижения определенной цели. И это лучше всего раскрывается на межпредметном уровне [15].

Основные области компетенций формируются в ходе изучения дисциплин, связанных с описанием теории и практики цифровой педагогики и дидактики, педагогического дизайна электронного учебного контента, применением сквозных цифровых технологий в образовании, методов образовательного дата-инжиниринга и учебной аналитики, цифровой и нейропедагогики и др. Также мы считаем необходимым предложить отдельную учебную дисциплину, которая позволит обобщить знания, навыки и умения, полученные студентами в ходе знакомства с другими предметами, и объединит их общей теоретической, культурной, оценочной и этической базой.

Для достижения этих целей был предложен компьютерный обучающий курс «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов» (рис. 2). Целевой аудиторией курса являются студенты педагогических направлений подготовки и действующие педагоги, которые сталкиваются с необходимостью давать разъяснения по различным аспектам цифровой культуры своим обучающимся.

Курс включает пять учебных модулей: «Цифровая культура: понятия и компоненты», «Грамотность нового поколения как составляющая цифровой культуры», «Информационная и медийная

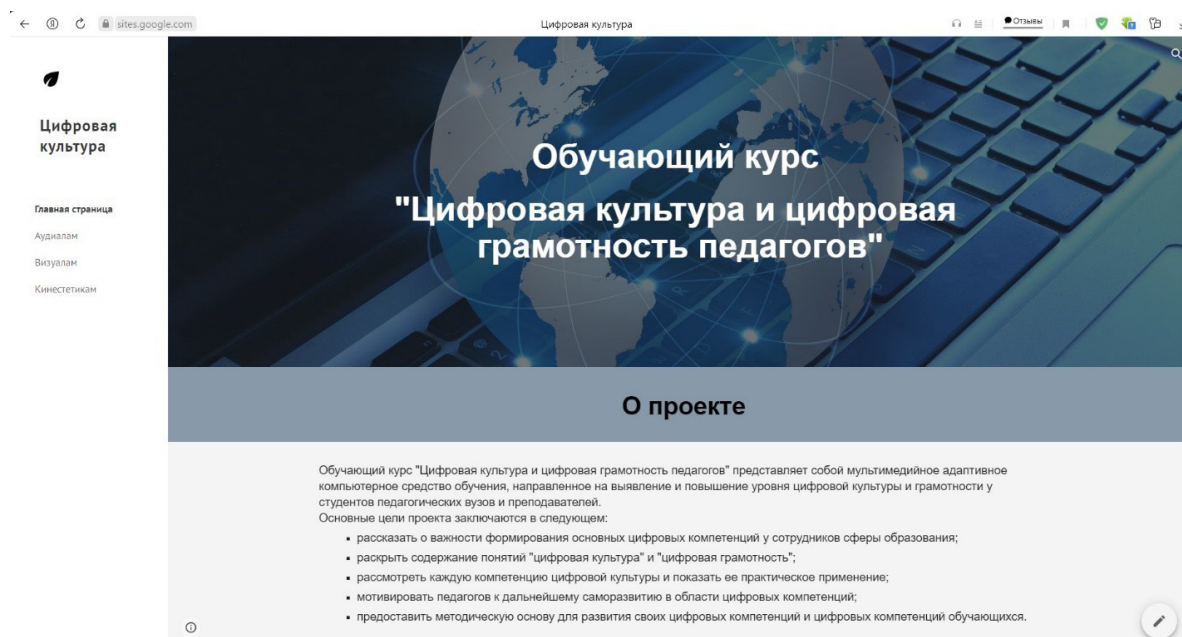


Рис. 2. Фрагмент компьютерного обучающего курса
«Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов»

грамотность в контексте цифровой культуры», «Цифровая грамотность» и «Цифровое преобразование учебного процесса». Необходимо отметить, что управление обучением в данном случае осуществляется как преподавателем, так и самим студентом, от которого требуется определенная самоорганизованность, самодисциплина и саморефлексия. Преподаватель направляет процесс обучения на основе познавательных особенностей студента, поддерживает его интерес и мотивацию к освоению компетенций, осуществляет общий контроль и коррекцию образовательной траектории.

Передача учебной информации в рамках описываемой модели осуществляется словесными, наглядными и практическими методами. Также мы опираемся на методы логического познания, стимулирования интереса к учению, управления обучением, контроля и самоконтроля.

В качестве образовательных средств используются цифровые инструменты и сервисы, соответствующие поставленным на каждом конкретном этапе обучения целям и задачам. В частности, это могут быть сервисы для создания викторин, тестов, опросов, презентаций и креативных видео, совместной проектной работы и др. Коммуникативными средствами являются различные мессенджеры, социальные сети, сервисы для создания блогов и проведения вебинаров. Среди технических средств основными для реализации модели являются компьютерное оборудование и программное обеспечение, а также мобильные устройства.

Модель предусматривает три группы форм обучения, которые делятся:

- по охвату контингента – обучение может проходить как индивидуально, так и в групповом формате и в форме MOOK;
- по дидактической цели – реализуются через воркшопы, семинары, интерактивные упражнения, викторины, разбор конкретных кейсов и создание проектов. Комбинированное обучение предполагает участие студентов в обсуждениях, дискуссиях, квестах, решении тестовых заданий;
- по режиму взаимодействия предусматривается возможность как синхронного, так и асинхронного обучения.

Результативно-критериальный блок содержит определение предполагаемых результатов обучения, описание уровней формирования компетенций и диагностический инструментарий. Результатом реализации описываемой модели должен стать высокий уровень развития компетенций цифровой культуры у студентов педагогических направлений подготовки.

Каждый этап формирования компетенций сопровождается измерением результатов освоения и уровня сформированности знаний, умений и навыков. В данной модели предусмотрено три уровня:

- низкий – цифровые компетенции сформированы в минимальном объеме, студент знает основные понятия, владеет базовой цифровой грамотностью и основами критического мышления;
- средний – студент понимает важность осваиваемых им компетенций цифровой культуры, владеет приемами креативного мышления, умеет критически оценивать информацию и может обеспечить свою безопасность в цифровой среде на базовом уровне. Также на этом уровне будущий педагог способен донести основную информацию из области цифровой культуры до обучающихся во время практики;
- высокий – студент легко ориентируется в вопросах цифровой культуры, способен поддерживать развитие ее компетенций у своих обучающихся и коллег, осознает потребность в дальнейшем развитии своих цифровых компетенций в профессиональной и личной сферах, умеет применять приемы критического и креативного мышления для решения нестандартных задач, обладает навыками создания и управления образовательным контентом и проектной деятельностью, придерживается принципов этичного, рационального и сбалансированного использования цифровых технологий.

Для оценки уровня развития компетенций цифровой культуры педагогов был разработан и реализован диагностический инструментарий (рис. 3).

Предлагаемый диагностический инструментарий служит для оценки знаний, умений и навыков практического владения цифровыми технологиями в педагогической деятельности. Данный программный продукт содержит опросники по семи направлениям:

1. Безопасность в сети Интернет – в разделе проверяются знания безопасной работы в сети Интернет, аналитические навыки и критическое мышление в работе с информацией и данными, а также понимание киберрисков и умение их избегать.
2. Управление информацией и данными – предполагает четкое представление пользователя о цифровых данных, их структуре, типах, совершаемых с ними действиях.

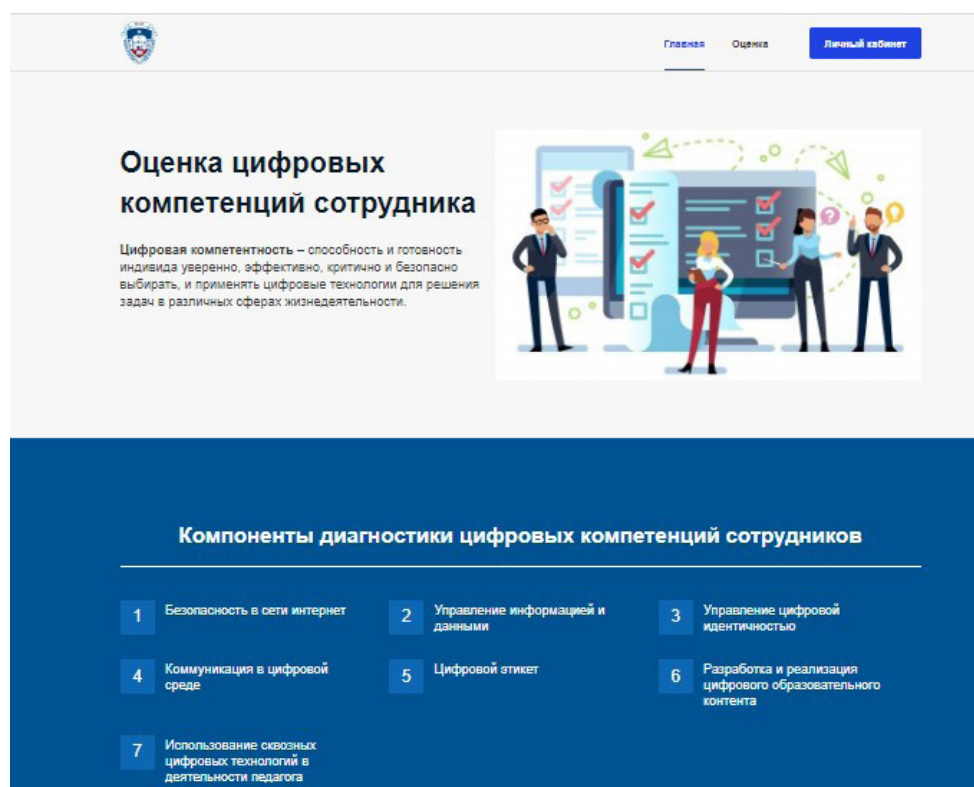


Рис. 3. Фрагмент авторского диагностического инструментария оценки компетенций цифровой культуры педагогов

3. Управление цифровой идентичностью – пользователь должен понимать, что есть цифровая идентичность и каким образом она управляется, а также то, каким образом имидж, созданный в сети, оказывает влияние на жизнь и репутацию в реальном мире.

4. Коммуникация в цифровой среде – содержит задания, позволяющие проверить навыки использования цифровых средств для организации общения и сотрудничества в онлайн-формате, умение выбирать их в зависимости от поставленных целей и задач.

5. Цифровой этикет – понимание того, каким образом строится эффективная коммуникация в сети, отталкиваясь от особенностей различных групп пользователей, а также знания правил поведения в цифровой среде.

6. Разработка и реализация цифрового образовательного контента – раздел посвящен проверке знаний различных мультимедийных интерактивных форматов, навыков создания, редактирования и управления цифровым образовательным контентом.

7. Использование сквозных цифровых технологий в деятельности педагога – понимание сути сквозных технологий, их возможностей для сферы образования, а также необходимости в развитии своих цифровых компетенций для профессионального роста в условиях цифровой трансформации.

Диагностический инструментарий был зарегистрирован в официальном бюллетене Роспатента и Реестре программ для ЭВМ (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022618867 от 06.06.2022 г.).

Апробация структурно-содержательной модели развития компетенций цифровой культуры будущих педагогов на примере курса «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов» проводилась со студентами ФГБОУ «Марийский государственный университет» в течение 2021–2022 учебного года. Участие в апробации приняли 122 бакалавра педагогических направлений подготовки. Были получены следующие результаты:

– произошли качественные изменения в понимании значения компетенций цифровой культуры. До начала курса большинство студентов (30,37 %) затруднялось определить, что такое цифровая культура в целом, а остальные воспринимали ее как умение создавать красивые презентации и делать уроки более интересными. После завершения обучения на курсе студенты назвали важными для себя такие компетенции цифровой культуры, как сохранение цифрового баланса (92,84 %), самореализация в условиях быстро изменяющейся реальности (86,74 %), методическая и психологическая поддержка коллег в вопросах цифровых технологий в образовании (78,88 %), помощь обучающимся в формировании компетенций, необходимых для выживания в цифровом мире (77,31 %);

– после прохождения курса 64 % студентов выразили высокую заинтересованность в дальнейшем изучении цифровой педагогики и развитии своих компетенций цифровой культуры.

Таким образом, поставленная цель определяет выбор методов, технологий, содержания и результата обучения. Объединенные в модель три блока (функционально-целевой, содержательно-технологический и результативно-критериальный) обеспечивают полноценное развитие всех компетенций, составляющих цифровую культуру будущих педагогов, что соответствует стратегическому направлению развития системы образования в условиях цифровой трансформации и интересам личности в условиях активно развивающегося цифрового общества.

Список источников

1. Левашов В. К., Гребняк О. В. Цифровая культура российского общества и государства // Социологические исследования. 2020. № 5. С. 79–89.
2. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/programma.pdf> (дата обращения: 19.06.2022).
3. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». URL: <https://digitalskills.center/fp> (дата обращения: 21.06.2022).

4. Михайлова Е. Г. Формирование цифровой культуры в университете ИТМО // Теория и практика проектно-го образования. 2019. № 3 (11). С. 33–35.
5. Poepse M. *Media, Society, Culture and You*. 2020. URL: <https://press.rebus.community/mscy/chapter/chapter-1/> (дата обращения: 21.06.2022).
6. Гир Ч. Цифровая контркультура / пер. с англ. Д. В. Галкина. URL: <http://journals.tsu.ru/uploads/import/1167/files/6-gir.pdf> (дата обращения: 21.06.2022).
7. Галкин Д. В. Digital Culture: методологические вопросы исследования культурной динамики // Международный журнал исследований культуры. 2012. № 3 (8). С. 11–16.
8. Кузенков О. А., Захарова И. В. Компетенции цифровой культуры в математическом образовании и их формирование // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2021. Т. 17, № 2. С. 379–391.
9. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/ (дата обращения: 20.06.2022).
10. Паспорт национального проекта «Образование». URL: https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national_project/main/Паспорт_национального_проекта_Образование.pdf (дата обращения: 22.06.2022).
11. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель)». URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=124542> (дата обращения: 21.06.2022).
12. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. URL: <http://fgosvo.ru/> (дата обращения: 20.06.2022).
13. Токтарова В. И., Ребко О. В. Цифровая грамотность: понятие, компоненты и оценка // Вестник Марийского гос. ун-та. 2021. Т. 15, № 2. С. 165–177. doi: 10.30914/2072-6783-2021-15-2-165-177
14. Токтарова В. И., Шпак А. Е. Педагогическое проектирование мобильной информационно-образовательной среды вуза // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 12. С. 133–142. doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-12-133-142
15. Key Competences for Lifelong Learning in the European Schools, 2018. URL: <https://www.eursc.eu/BasicTexts/2018-09-D-69-en-1.pdf> (дата обращения: 21.06.2022).

References

1. Levashov V. K., Grebnyak O. V. Tsifrovaya kul'tura rossiyskogo obshchestva i gosudarstva [Digital Culture of the Russian society and state]. *Sotsiologicheskiye issledovaniya – Sociological Studies*, 2020, no. 5, pp. 79–89 (in Russian).
2. *Pasport natsional'noy programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii"* [Passport of the national program "Digital Economy of the Russian Federation"] (in Russian). URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/programma.pdf> (accessed 19 June 2022).
3. *Pasport federal'nogo proekta "Kadry dlya tsifrovoy ekonomiki"* [Passport of the federal project "Personnel for the digital economy"]. URL: <https://digitalskills.center/fp> (accessed 21 June 2022).
4. Mikhaylova E. G. Formirovaniye tsifrovoy kul'tury v universitete ITMO [Development of Digital Culture in ITMO University]. *Teoriya i praktika proektnogo obrazovaniya*, 2019, no. 3 (11), pp. 33–35 (in Russian).
5. Poepse M. *Media, Society, Culture and You*. 2020. URL: <https://press.rebus.community/mscy/chapter/chapter-1/> (accessed 21 June 2022).
6. Gir Ch. *Tsifrovaya kontrkul'tura. Perevod s angliyskogo D. V. Galkina* [Digital Contreculture. Translation from English D.V. Galkin] (in Russian). URL: <http://journals.tsu.ru/uploads/import/1167/files/6-gir.pdf> (accessed 21 June 2022).
7. Galkin D. V. Digital Culture: metodologicheskiye voprosy issledovaniya kul'turnoy dinamiki [Digital Culture: methodological issues of cultural dynamic's research]. *Mezhdunarodnyy zhurnal issledovaniy kul'tury*, 2012, no. 3(8), pp. 11–16 (in Russian).
8. Kuzenkov O. A., Zakharova I. V. Kompetentsii tsifrovoy kul'tury v matematicheskom obrazovanii i ikh formirovaniye [Competencies of digital culture in mathematical education and their formation]. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovaniye*, 2021, vol. 17, no. 2, pp. 379–391 (in Russian).
9. *Federal'nyy zakon "Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii" ot 29.12.2012 N 273-FZ* [Federal Law "On Education in the Russian Federation" dated 29.12.2012 #273-FZ] (in Russian). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/ (accessed 20 June 2022).

10. *Pasport natsional'nogo proekta "Obrazovaniye"* [Passport of the national project "Education"] (in Russian). URL: https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national_project/main/Паспорт_национального_проекта_Образование.pdf (accessed 22 June 2022) .
11. *Professional'nyy standart "Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v sfere nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (uchitel')"* [Professional standard "Teacher (pedagogical activity in the field of primary general, basic general, secondary general education) (teacher)"] (in Russian). URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=124542> (accessed 21 June 2022).
12. *Portal federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov vysshego obrazovaniya* [Portal of the Federal State Educational Standards of Higher Education] (in Russian). URL: <https://fgosvo.ru/> (accessed 20 June 2022).
13. Toktarova V. I., Rebko O. V. Tsifrovaya gramotnost': ponyatiye, komponenty i otsenka [Digital literacy: concept, components and evaluation]. *Vestnik Mariyskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2021, vol. 15, no. 2, pp. 165–177. doi: 10.30914/2072-6783-2021-15-2-165-177 (in Russian).
14. Toktarova V. I., Shpak A. E. Pedagogicheskoye proektirovaniye mobil'noy informatsionno-obrazovatel'noy sredy vuza [Pedagogical design of the mobile information and educational environment of the university]. *Vysshye obrazovaniye v Rossii – Higher Education in Russia*, 2021, vol. 30, no. 12, pp. 133–142. doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-12-133-142 (in Russian).
15. *Key Competences for Lifelong Learning in the European Schools*, 2018. URL: <https://www.eursec.eu/BasicTexts/2018-09-D-69-en-1.pdf> (accessed 21 June 2022).

Информация об авторах

Токтарова В. И., доктор педагогических наук, профессор, Марийский государственный университет (пл. Ленина, 1, Йошкар-Ола, Россия, 424000).
E-mail: toktarova@yandex.ru

Рибко О. В., магистр программы «Цифровая педагогика», Марийский государственный университет (пл. Ленина, 1, Йошкар-Ола, Россия, 424000).
E-mail: molochki@yandex.ru

Information about the authors

Toktarova V. I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Mari State University (pl. Lenina, 1, Yoshkar-Ola, Russian Federation, 424000).
E-mail: toktarova@yandex.ru

Rebko O. V., Master of Digital Pedagogy, Mari State University (pl. Lenina, 1, Yoshkar-Ola, Russian Federation, 424000).
E-mail: molochki@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 06.07.2022; принята к публикации 25.10.2022

The article was submitted 06.07.2022 accepted for publication 25.10.2022