

Цифровая компетентность будущего педагога: компонентный состав

Яковлева Елена Валериевна¹

Московский государственный областной университет, Москва, Россия

E.V.Yakovleva@inbox.ru

Аннотация. С внедрением цифровых технологий изменяются повседневная жизнь человека и производственные отношения, трансформируются экономика и образование. Цифровые технологии – это не только инструмент, но и среда существования современного человека, которая раскрывает новые возможности: обучение в любое удобное время, непрерывное образование, возможность формировать индивидуальные образовательные маршруты, из пользователей электронных ресурсов стать создателями. Однако такая среда требует от педагогов иного подхода к организации образовательного процесса, получения новых умений и навыков для работы в цифровом образовательном пространстве. В этих условиях система педагогического образования должна обеспечить подготовку выпускника, обладающего высоким уровнем сформированности цифровой профессиональной компетентности. Цель данной статьи – на основе анализа научно-педагогической литературы выделить и теоретически обосновать компонентную структуру феномена «цифровая компетентность педагога». В основе статьи – анализ исследований российских и зарубежных ученых. Сформирована теоретическая модель структуры цифровой компетентности педагога. Результаты исследования показывают, что рассматриваемая компетентность состоит из четырех компонентов: мотивационно-личностного (сумма внутренних и внешних мотивов к своей будущей профессиональной деятельности), когнитивного (совокупность теоретических знаний, умений и навыков будущего учителя для эффективного построения педагогического процесса с применением цифровых средств обучения), деятельностного (практическое воплощение профессионально-педагогических знаний будущего учителя, его интеллектуальных, познавательных, технических, конструкторских и технологических умений, необходимых навыков для эффективного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс) и рефлексивно-оценочного (способность к анализу и самоанализу выполняемой деятельности, согласованию целей, способов и полученных результатов, осознание своего стиля деятельности, готовность к их творческому изменению). Указанные компоненты описывают компетенции, необходимые педагогу для эффективного осуществления своей профессиональной деятельности. Результаты исследования могут быть положены в основу разработки программ факультативных курсов для студентов педагогического направления подготовки, программ курсов повышения квалификации и дополнительного образования педагогов.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровые технологии, цифровая компетентность педагога.

Поступила в редакцию <i>Received</i>	07.02.21	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	14.03.21
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	14.03.21	Опубликована <i>Published</i>	30.04.21

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

¹ Яковлева Елена Валериевна, аспирант кафедры педагогики ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Москва, Россия.

Введение

Цифровизация как основной тренд современного мира заняла ведущие позиции в образовании. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в качестве стратегической задачи выдвигает задачу прорывного научно-технологического и социально-экономического развития [1]. В качестве основного условия такого развития выступает модернизация национальной образовательной системы, направленная на подготовку выпускника, способного жить и осуществлять свою профессиональную деятельность в цифровой среде с учетом требований к новым профессиям и изменяющимся ценностным ориентирам общества.

Решение поставленной задачи предусматривает повышение требований к квалификации педагогов и их компетентности в области использования цифровых технологий для проектирования и осуществления образовательного процесса. По мнению Л. В. Шмельковой, вице-президента Института мобильных образовательных систем, «среди профессионалов цифровой экономики особую роль приобретают педагогические работники, непосредственно обеспечивающие весь процесс формирования общества цифровой экономики, реализацию модели цифровой компетентности и сами ею обладающие» [2].

В условиях цифровизации сферы образования профессиональная деятельность педагога радикально меняется. Педагог становится в первую очередь «организатором и мотиватором индивидуальной и групповой учебной деятельности обучающихся, посредником между виртуальным и реальным миром, наставником, навигатором по реальному социальному и профессиональному миру, своего рода “интегратором” различных жизненных пространств цифрового поколения» [3].

Эффективность использования цифровых технологий в образовательном процессе доказана практикой организации дистанционного обучения в период пандемии COVID-19. Они стали оказались тем инструментом, который обеспечил возможность сохранения непрерывности учебного процесса. Вместе с тем вынужденный переход к дистанционному обучению вскрыл и существующие в этой области проблемы. Исследования В. Л. Назарова, Д. В. Жердева, Н. В. Авербух, Д. О. Королёвой, Н. В. Исаевой (2020) показывают, что в сложившихся условиях большинство педагогов оказались недостаточно готовы к использованию цифровых технологий (41% не был готов к каким бы то ни было самостоятельным действиям в этом направлении) [4].

В связи с этим вопросы подготовки будущих педагогов, владеющих умениями и навыками организации образовательного процесса в цифровой среде, использующих цифровые технологии в своей профессиональной деятельности и знающих особенности «цифрового поколения» и методы его обучения и воспитания, являются чрезвычайно актуальными и становятся предметом научно-педагогических исследований и широкой общественной дискуссии. Педагогические вузы пересматривают программы подготовки бакалавров педагогического направления подготовки. Результатом такой деятельности должен стать выпускник, обладающий высоким уровнем владения навыками работы с цифровыми устройствами, педагогическими технологиями и методами создания и использования цифровых образовательных ресурсов для повышения эффективности учебного процесса.

Таким образом, структура профессиональной компетентности педагога дополняется новой составляющей – цифровой компетентностью, а уровень профессиона-

лизм педагога напрямую зависит от уровня владения этой компетентностью. Для решения данной проблемы необходимо формировать у будущих учителей цифровую профессиональную компетентность.

Цель данного исследования – выделение и теоретическое обоснование компонентной структуры феномена «цифровая компетентность педагога».

Обзор отечественной и зарубежной литературы

Рассматривая дефиницию понятия «цифровая компетентность», находим условное определение, предложенное коллективом ученых факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова под руководством Г. У. Солдатовой: «Цифровая компетентность – это основанная на непрерывном овладении компетенциями (знания, умения, мотивация, ответственность) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять инфо-коммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности (информационная среда, коммуникации, потребление, техносфера), а также его готовность к такой деятельности» [5]. Авторы подчеркивают комплексность данного феномена и делают акцент на развитии ответственности, мотивации и ценностной сферы человека как составляющих для профессионального роста в цифровом обществе, понимая под ними выявление потребностей и желаний человека, степени его готовности к развитию (мотивационная сфера) и определение его отношения к Интернету, степени его понимания и принятия норм, правил и ценностей цифрового мира и готовности им следовать (ценностная сфера) [6]. П. С. Ломаско и А. Л. Симонова трактуют рассматриваемое понятие как способность и готовность педагогических кадров к выполнению трудовых функций, соответствующих действующим в сфере образования профессиональным стандартам с учетом актуальных задач государственной политики РФ в сфере образования и текущего уровня развития цифровых технологий [7]. Н. П. Ячина и О. Г. Фернандес определяют цифровую компетентность педагога как «общую профессиональную компетентность и понимание общей структуры и взаимодействия устройств ЭВМ; понимание потенциала цифровых технологий для инновационной деятельности; базовое понимание надежности и достоверности получаемой информации, умение пользоваться программами для проектирования учебного занятия» [8]. По мнению И. В. Гайдамашко и Ю. В. Чепурной, рассматриваемая компетентность – это «способность индивида критично, уверенно, безопасно и эффективно применять и выбирать инфокоммуникационные технологии во всех сферах жизнедеятельности, а также его готовность к такой деятельности» [9]. В. С. Петрова, Е. Е. Щербик считают, что цифровая компетентность педагога – это навыки эффективного использования новых технологий [10].

Спецификой педагогического образования на современном этапе развития общества выступает тот факт, что будущий педагог будет обучать «цифровое поколение» учащихся, имеющих специфические особенности восприятия, запоминания, мышления, мотивации, поведения и т. д. Следовательно, будет происходить изменение принципов, подходов к формированию содержания образования, форм и методов обучения. В. И. Блинов, И. С. Сергеев, Е. Ю. Есенина и другие ученые считают важным для педагога «понимать характеристики цифрового поколения, чтобы опираться на них в образовательном процессе» [11].

Понятие «цифровая компетентность педагога» рассматривается и зарубежными специалистами. Разработка комплекса профессиональных компетенций педагога в

условиях цифровизации образования ведется под руководством Комитета по образованию Европейского Союза, где в 2017 году был предложен профиль цифровых компетенций учителя Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Он носит рекомендательный характер и описывает 22 компетенции, в которых основное внимание направлено не на технические навыки, а на умения педагога использовать цифровые технологии для повышения эффективности образовательного процесса [12, 13]. С. Клюзер, С. Карретеро, М. Хиральдес, У. Окифф (2018) описывают практику внедрения европейской системы цифровых компетенций (DigComp), состоящую из 50 тематических исследований и инструментов [14].

Г. Оттестад, М. Келентрич (2013) определяют цифровые компетенции педагога в виде совокупности компонентов: общего (общие знания и навыки, которые должны иметь учителя, чтобы функционировать в качестве цифровых педагогов); дидактического (отражает цифровую специфику в каждом предмете) и профессионально ориентированного (описывает цифровые черты расширенной педагогической профессии) [15].

К. Зирера и Н. Сил (2019) подчеркивают, что внедрение цифровых технологий в образование будет эффективным, если ведущее место в нем будут занимать не технологии, а педагог и педагогика: «Главным фокусом ответственности образования всегда было развитие человека. Человек в педагогике – это одновременно и начальная точка отсчета, и конечный результат. Этот подход должен быть применен и к цифровизации образования. Цифровые технологии не могут стать заменой педагогической составляющей образовательного процесса. Более того, цифровизация должна быть подчинена педагогике» [16].

Э. Мейерс считает, что развитие цифровых технологий и инструментов требует от педагога новых знаний и навыков: учитель должен обеспечить учащимся освоение цифровых инструментов с целью опережающего развития подрастающего поколения и помочь ему освоить необходимые компетенции для расширения доступности новых знаний [17].

В Оксфордском университете проведено исследование систем педагогической поддержки обучающихся в условиях цифрового обучения, которое показало, что учителя играют ведущую роль в освоении новых навыков их учениками» [18]. Дж. Ярбро подчеркивает, что в цифровом пространстве именно «учитель определяет темпы обучения, порядок получения предметных знаний. Учитель несет ответственность за прогресс ученика» [19].

Таким образом, обзор работ зарубежных авторов показывает, что осмысление, описание и структурирование цифровых компетенций учителя, складывающееся в профессиональную цифровую компетентность педагога, является приоритетным направлением научных исследований и свидетельствует о расширении содержания его деятельности, изменении требований к подготовке и условиям профессионального развития педагогического работника.

В 2017 году компанией The Boston Consulting Group (BCG) совместно с российскими компаниями (Сбербанк, НИУ ВШЭ, WorldSkills Russia и др.) было проведено исследование «Россия 2025: от кадров к талантам» по изучению проблемы конкурентоспособности России в мировом экономическом пространстве [20]. Результатом данного исследования стала «Целевая модель компетенций 2025», в которой выделены три группы навыков: когнитивные (саморазвитие, самостоятельность, самосознание, обучаемость, управленческие навыки, стремление к достижению результата и др.), социально-поведенческие (коммуникативность, навыки межличностного и межкультурного взаимодействия

в цифровой среде и др.) и информационные (управление информацией, создание информационного продукта и др.), необходимые для конкурентоспособности специалиста в условиях цифровой экономики. В эту модель, кроме технических навыков работы с цифровым оборудованием, включены когнитивные и социально-поведенческие компетенции, направленные на обеспечение комфортного существования, эффективную коммуникацию и саморазвитие человека в цифровой среде [21].

Анализ научно-педагогической литературы показал, что понятие «цифровая компетентность педагога» является изученным не в полной мере (отсутствуют четкие определения данного феномена, мало изучена его структура). В нашем исследовании под цифровой компетентностью педагога будем понимать постоянно обновляющуюся в условиях совершенствования цифровых технологий совокупность компетенций, необходимых педагогу для осуществления профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде, и предложим компонентное наполнение этого понятия.

Методологическая база исследования

Методологическую основу настоящего исследования составляют компетентностный, системно-деятельностный и личностно ориентированный подходы.

Современный этап развития отечественной системы профессионального образования характеризуется реализацией компетентностного подхода, который выступает методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования третьего поколения (ФГОС ВПО) и является необходимым условием модернизации системы высшего профессионального образования в соответствии с мировыми тенденциями, делающими акцент на деятельностную сторону результата и практическую составляющую образовательного процесса в вузе. По мнению В. И. Загвязинского, Т. А. Строковой и других, компетентностный подход более конкретен, мобилен и, главное, практичен и универсален. Он максимально приближен к жизненным реалиям и прямо направлен на формирование у обучающихся целостного опыта решения жизненных проблем, выполнение ключевых функций, социальных ролей, компетенций. Его практическое осуществление позволит воспитать человека не только обученного, но и обучаемого, готового учиться и переучиваться на протяжении всей своей жизни, способного жить и продуктивно действовать в сложной динамической среде [22]. С. Л. Троянская отмечает: «Такой подход ориентирует систему образования на обеспечение качества подготовки в соответствии с потребностями современного общества, что согласуется не только с потребностью личности интегрироваться в общественную деятельность, но и потребностью самого общества использовать потенциал личности» [23].

Профессиональная компетентность будущего педагога, овладение им соответствующими видами деятельности строятся на основе системно-деятельностного подхода в педагогическом образовании. По мнению А. В. Хуторского, сущность системно-деятельностного подхода заключается в том, что знания, умения и навыки рассматриваются как производные от целенаправленных учебных действий, так как они порождаются, применяются и сохраняются в процессе целенаправленной деятельности [24]. В условиях цифровизации системы высшего образования и необходимости формирования цифровой профессиональной компетентности будущего учителя системно-деятельностный подход к изучению данного феномена приобретает особую актуальность.

Цифровая трансформация образования идет быстро, постоянно обновляется и расширяется список цифровых технологий для осуществления образовательного процесса.

Достижение студентом необходимого для профессиональной деятельности уровня цифровой компетентности предполагает приобретение им не только умений и навыков организации учебного процесса в цифровой образовательной среде, но и достижение личных навыков и умений в этой области, рефлекссию своей деятельности, развитие мотивации к дальнейшему изучению цифровых технологий. В этих условиях обучение будущих педагогов должно способствовать выработке у них готовности осуществлять виды деятельности с приставкой «само»: самостоятельность, самомотивация, самообразование, саморазвитие, самоопределение и т. д. Л. М. Андрюхина, Н. В. Ломовцева, Н. О. Садовникова отмечают, что «в число приоритетных задач входят ценностно-смысловая концептуализация цифровой трансформации образования... выработка моделей мотивации педагогических работников на основе личностно-ориентированного подхода, переход от несистемных нововведений к выстраиванию экосистемы цифрового образования» [25].

Анализ научно-педагогической литературы и результатов исследований в области цифровизации образования, рассмотрение понятия «цифровая компетентность педагога» с позиций компетентностного, системно-деятельностного и личностно ориентированного подходов позволили автору сделать выводы о компонентном составе рассматриваемой компетентности.

Результаты исследования

Осмысление теоретического анализа научно-педагогической литературы и применение указанных выше методологических подходов для раскрытия компонентного состава цифровой компетентности педагога позволили сделать вывод, что структура рассматриваемой компетентности может быть представлена компонентами, учитывающими особенности профессионально-педагогической деятельности: мотивационно-личностным, когнитивным, деятельностным и рефлексивно-оценочным.

Мотивационно-личностный компонент цифровой профессиональной компетентности педагога в современных условиях представляет особый интерес, так как отражает осознанную потребность личности в применении цифровых технологий в профессиональной деятельности. В. В. Кисляков и О. Ю. Колышев считают, что этот компонент «характеризуется системой доминирующих мотивов, выражающих осознанное отношение личности к целям и ценностям педагогической деятельности, к собственному профессиональному становлению» [26]. По мнению Л. И. Божович, мотивы делятся на две общие категории. К первой категории относится сама учебная деятельность и процесс ее выполнения (познавательные интересы, овладение новыми знаниями, умениями, навыками). Вторая связана с потребностью в общении, в оценке и одобрении обратной связи [27]. Таким образом, мотивационный компонент цифровой профессиональной компетентности можно определить как сумму внутренних и внешних мотивов к своей будущей профессиональной деятельности, характеризующуюся стремлением будущего учителя к применению цифровых технологий, желанием самосовершенствоваться в этой сфере, формированием внутреннего стремления к достижению успеха при решении нестандартных задач.

Когнитивный компонент. Значимость этого компонента в профессиональной деятельности педагога отмечают многие ученые. Так, Е. Г. Гуцу характеризует когнитивный компонент как наличие актуальных интегрированных знаний, способность к их постоянному совершенствованию, готовность к творческой активности, обладание гибкостью и критичностью мышления, способность к анализу профессиональной ситуации и рефлексии [28]. А. А. Абдукадыров представляет когнитивный компонент как совокупность методологических, теоретических и технологических знаний, которые соединяют общие

знания в области компьютерных технологий и педагогические знания по использованию компьютерных технологий и используются при решении профессиональных задач [29]. Д. В. Дудко [30] считает, что когнитивная составляющая профессиональной деятельности педагога – это готовность к постоянному повышению своего образовательного уровня, потребность в актуализации и реализации личностного потенциала, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, стремление к саморазвитию, постоянному обогащению своей профессиональной компетентности.

Исходя из анализа работ ученых, будем рассматривать когнитивный компонент цифровой профессиональной компетентности как совокупность теоретических знаний, умений и навыков будущего учителя, которая включает в себя способность и готовность к овладению базовыми и специальными знаниями, умениями и навыками в области цифровых технологий для эффективного построения педагогического процесса с применением цифровых средств обучения, в том числе навыки построения процесса цифровой коммуникации между участниками образовательного процесса, профессиональные возможности и мышление, применение индивидуального педагогического стиля при решении профессиональных задач, знание особенностей «цифрового поколения» и подходов к их обучению и воспитанию.

Деятельностный компонент. По мнению О. А. Абдуллиной, в общем представлении деятельностный компонент определяет операциональную сущность формируемого знания и умения как результат овладения способами и приемами деятельности; как способность личности на основе знаний и навыков выполнять какую-либо деятельность или действие в изменяющихся условиях [31]. В. В. Котенко понимает деятельностный компонент как активное использование возможностей новых информационных технологий и компьютера в профессиональной деятельности, как фактор развития информационной культуры, саморазвития, а также процесс формирования тех же качеств у обучающихся [32]. В. В. Брежнев считает, что данный компонент содержит навыки по сбору и обработке образовательной информации, разработке творческих проектов, стремление к овладению методами анализа, синтеза и обобщения информации, умения технологизировать работу с информацией, выбирать оптимальное решение [33].

Проанализировав подходы различных ученых к определению понятия данного компонента, будем считать, что деятельностный компонент заключается в практическом воплощении профессионально-педагогических знаний будущего учителя, его интеллектуальных, познавательных, технических, конструкторских и технологических умений; необходимых навыков для эффективного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, для обоснованного выбора цифрового контента, обеспечения цифровой безопасности и медико-санитарных норм и правил использования цифровых устройств; в овладении навыками создания собственного цифрового контента; в приобретении умений организации коммуникации между участниками образовательного процесса и др.

Данный компонент цифровой профессиональной компетенции сейчас находится в стадии интенсивной разработки.

Рефлексивно-оценочный компонент цифровой профессиональной компетентности включает способность к анализу и самоанализу выполняемой деятельности, согласованию целей, способов и полученных результатов, осознанию своего стиля деятельности, готовность к его творческому изменению, готовность к самосовершенствованию и саморазвитию, умения и навыки самоконтроля, саморегуляции, самосознания и самореализации. Способность педагога к рефлексии во многом определяет успешность его профессиональных действий в новых для него условиях. Поэтому значение педагогической рефлексии особенно возрастает в инновационной деятельности. В

научно-педагогических исследованиях рефлексия рассматривается в разных аспектах: как компонент профессиональной подготовки педагога (И. И. Ильясов, И. Л. Можаровский и др.); как аналитический этап в развитии профессионально-педагогической деятельности (В. О. Кутьев, Я. С. Турбовский и др.); как профессиональное качество педагога-исследователя (В. И. Загвязинский, В. В. Краевский, Г. П. Щедровицкий и др.); как компонент педагогического творчества (Н. Д. Никандров, В. А. Кан-Калик, В. Г. Богин, И. Я. Лернер и др.); как необходимый компонент инновационной деятельности педагога, определяющий успешность выбора и реализации новых педагогических идей и технологий (В. А. Сластенин, Л. С. Подымова и др.). Э. Ф. Зеер указывает, что «каждому студенту необходимо осознать свои положительные и негативные качества, соотнести с эталоном профессионально важных качеств (эмоционально-волевых, интеллектуальных, деловых, мировоззренческих) для того, чтобы начать осознанную работу над собой, которая является важной частью профессионального и личностного самоопределения» [34].

В условиях цифрового образования рефлексивно-оценочный компонент позволяет осознать профессиональные затруднения, возникающие в процессе освоения цифровых технологий, осознать уровень готовности к применению этих технологий в образовательном процессе и степень удовлетворенности такой деятельностью.

Таким образом, сказанное выше определяет компонентную структуру цифровой компетентности педагога (см. таблицу).

Структура цифровой компетентности педагога

Компонент	Показатели
1. Мотивационно-личностный	1) Профессионально-личностная позиция педагога по отношению к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования; 2) интерес к проблемам цифровизации образования; 3) психологическая комфортность в процессе освоения цифровых технологий; 4) личные мотивы к освоению цифровых технологий и использованию цифровых образовательных ресурсов; 5) потребность в достижении результатов освоения цифровых технологий, использования цифровых образовательных ресурсов и др.
2. Когнитивный	1) Знание нормативно-правовых основ своей профессиональной деятельности и требований к проектированию современной и безопасной цифровой образовательной среды; 2) знание особенностей цифрового поколения детей и подходов к организации процесса их обучения и воспитания; 3) знание возможностей основных цифровых образовательных ресурсов и платформ для организации образовательного процесса и др.
3. Деятельностный	1) Умение предвидеть и прогнозировать результат своей профессиональной деятельности с использованием цифровых технологий и платформ; 2) умение проектировать и планировать педагогический процесс с использованием цифровых технологий и платформ с применением здоровьесберегающих технологий; 3) способность различать основные виды цифровых образовательных ресурсов и применять их на соответствующих этапах учебного занятия для повышения его эффективности; 4) умение построить межличностное взаимодействие и отношения в цифровой среде и др.
4. Рефлексивно-оценочный	1) Способность к оценке личностных результатов освоения цифровых технологий; 2) способность к принятию творческих ответственных решений при освоении цифровых технологий, использованию цифровых образовательных ресурсов; 3) способность к осознанию профессиональных затруднений, возникающих в процессе освоения цифровых технологий, использования цифровых образовательных ресурсов; 4) самоконтроль педагога в профессиональной деятельности по реализации цифровых технологий; 5) умение осуществлять контрольно-оценочную деятельность, направленную на себя, подведение итогов своей педагогической деятельности с использованием цифровых технологий цифровых платформ и др.

Заключение

Данная работа открывает возможности для дальнейших исследований в области определения структуры феномена «цифровая компетентность педагога», который является одной из составляющих профессионализма современного учителя, соответствующего требованиям общества в условиях цифровой экономики. Предложенный компонентный состав феномена «цифровая компетентность педагога» может быть положен в основу разработки программ факультативных курсов для студентов педагогического направления подготовки, программ курсов повышения квалификации и дополнительного образования педагогов.

Ссылки на источники

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». – URL: <https://base.garant.ru/71937200/>
2. Шмелькова Л. В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. – 2016. – № 8 (30). – С. 3.
3. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. – М.: Издательство «Перо», 2019. – С. 45.
4. Назаров В. Л., Жердев Д. В., Авербух Н. В. Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса // Образование и наука. – 2021. – № 23(1). – С. 4.
5. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г. У. Солдатова, Т. А. Нестик, Е. И. Рассказова, Е. Ю. Зотова. – М.: Фонд Развития Интернет, 2013. – 144 с.
6. Там же.
7. Ломаско П. С., Симонова А. Л. основополагающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях smart-образования // Вестник ТГПУ. – 2015. – № 7 (160). – С. 78–84.
8. Ячина Н. П., Фернандес О. Г. Развитие цифровой компетентности будущего педагога в образовательном пространстве вуза // Вестник ВГУ. – 2018. – № 1. – С. 136.
9. Гайдамашко И. В., Чепурная Ю. В. Цифровая компетентность и онлайн-риски студентов образовательной организации высшего образования // Человеческий капитал. – 2015. – № 10 (82). – С. 19.
10. Петрова В. С., Щербик Е. Е. Измерение уровня сформированности цифровых компетенций // Московский экономический журнал. – 2018. – № 5(3). – С. 237–244.
11. Блинов В. И., Сергеев И. С., Есенина Е. Ю. Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. – М.: Издательство «Перо», 2019. – С. 4–5.
12. Европейская комиссия (2017 г.). Принцип единой цифровой технологии в масштабах ЕС. – URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-busshops-policy-options-and-their-impacts>.
13. Европейские рамки цифровой компетентности педагогов: DigCompEdu / К. Редекер, Я. Пуние. – Брюссель: Объединенный исследовательский центр, Европейский Союз, 2017. – URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.
14. Carretero Gomez S. et al. DigComp into Action: Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework, EUR 29115 EN, Publications Office of the European Union. – Luxembourg, 2018.
15. Ottestad G., Kelentrić M. Professional Digital Competence in Teacher Education // Nordic Journal of Digital Literacy. – 2014. – Vol. 9. – № 4. – P. 243–249. – URL: https://www.idunn.no/dk/2014/04/professional_digital_competence_in_teacher_education.
16. Zierer K., Seel N. M. Bivliometric synthesis of educational productivity research: benchmarking the visibility of German educational research // Research in Comparative and International Education. – 2019. – Vol. 14. – № 2. – P. 294–317. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42053556>.
17. Цифровая грамотность и неформальная среда обучения: введение / Э. М. Мейерс, И. Эрикссон, Р. В. Малый // Обучение, медиа и технологии. – 2013. – Т. 38. – № 4. – С. 355–367. – URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2013.783597>.
18. Цифровая грамотность в педагогическом образовании: компетентны ли учителя? / А. Бортвик, Р. Хансен // Журнал цифрового обучения в педагогическом образовании. – 2017. – № 33: 2. – С. 47.
19. Ярбро Дж. и др. Цифровые обучающие стратегии и их роль в обучении в классе // Журнал исследований технологии в образовании. – 2016. – Т. 48. – № 4. – С. 276.

20. The Boston Consulting Group. Россия 2025: от кадров к талантам. – URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf.
21. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики: аналитический отчет к III Международной конференции «Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки», Корпоративный университет Сбербанка. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. – 122 с.
22. Загвязинский В. И., Строкова Т. А. Педагогическая инноватика: проблемы стратегии и тактики: монография. – Тюмень: Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2011. – С. 55–63.
23. Троянская С. Л. Основы компетентного подхода в высшем образовании: учебное пособие. – Ижевск: Изд. центр «Удмуртский университет», 2016. – С. 7.
24. Хуторской А. В. Системно-деятельностный подход в обучении: науч.-метод. пособие. – М.: Эйдос; Институт образования человека, 2012. – С. 3.
25. Андрюхина Л. М., Ломовцева Н. В., Садовникова Н. О. Концепты цифровой дидактики как основания проектирования опережающего образования педагогов профессионального обучения // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – № 1. – С. 31.
26. Кисляков В. В., Колышев О. Ю. Профессионально-педагогическая позиция как показатель эффективности учебно-воспитательного процесса в педвузе // Электронный научно-образовательный журнал ВГСПУ «Грани познания». – 2016. – № 2(45). – С. 114. – URL: www.grani.vspu.ru.
27. Божович Л. И. Проблемы развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков: сб. ст. / под ред. Л. И. Божович, Л. В. Благонадежиной. – М.: Педагогика, 1972. – С. 22–29.
28. Гуцу Е. Г. Когнитивный компонент в структуре профессиональной компетенции преподавателя высшей школы // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=8501>.
29. Абдукадыров А. А., Тураев Б. З. Роль информационно-коммуникационных и компьютерных технологий в компетентности будущего инженера // Молодой ученый. – 2012. – № 6. – С. 363–366.
30. Дудко Д. В. Когнитивная компетентность личности будущего педагога и динамика ее формирования // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2008. – № 63(2). – С. 63–67.
31. Абдуллина О. А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. – Изд. 2-е. – М.: Просвещение. – 1990. – 141 с.
32. Котенко В. В., Сурменко С. Л. Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя информатики // Вестник Омского гос. пед. ун-та: электронный научный журнал. – 2006. – URL: <http://www.omsk.edu>.
33. Брежнев В. В. Содержание и структура информационной компетентности старшеклассника // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2010. – № 4 (16). – С. 170–175.
34. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – С. 121.

Elena V. Yakovleva,

Postgraduate Student, Department of Pedagogy, Moscow State Regional University, Moscow, Russia

E.V.Yakovleva@inbox.ru

Digital competence of the future teacher: component structure

Abstract. With the introduction of digital technologies, human everyday life and relations of production are changing; the economy and education are being transformed. Digital technologies are not only a tool, but also an environment for the existence of a modern person, which opens up new opportunities: learning at any convenient time, continuous education, the opportunity to form individual educational routes, to become creators instead of users of electronic resources. However, such an environment requires teachers to have a different approach to organizing the educational process, to acquire new skills and abilities to work in the digital educational environment. In these conditions, the pedagogical education system must provide training for a graduate with a high level of digital professional competence formation. The purpose of this article is to identify and theoretically substantiate the component structure of the “teacher's digital competence” phenomenon based on the analysis of scientific and pedagogical literature. The article is based on the analysis of works by Russian and foreign scientists. The theoretical model of a teacher's digital competence structure is formed. The results of the study show that the competence under consideration consists of four components: motivational-personal (the sum of internal and external motives for one's future professional activity), cognitive (the full amount of theoretical knowledge, skills and abilities of a future teacher for effective construction of pedagogical process with the use of digital teaching aids), activity-oriented (practical implementation of the professional pedagogical knowledge of the future teacher, his/her intellectual, cognitive, technical, design and technological skills, necessary skills for the effective implementation of digital technologies in the educational process) and reflective–evaluative (the ability

to analyze the performed activity, agree on goals, methods and results obtained, awareness of one's style of activity, readiness for their creative change). These components describe the competences necessary for the teacher to perform his/her professional duties successfully. The results of the research can be used as the basis for the development of optional courses for students of the pedagogical areas of training, programs for advanced training courses and additional education for teachers.

Key words: digitalization of education, digital technologies, digital competence of a teacher.

References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 7 maya 2018 g. № 204 "O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda". Available at: <https://base.garant.ru/71937200/> (in Russian).
2. Shmel'kova, L. V. (2016). "Kadry dlya cifrovoj ekonomiki: vzglyad v budushchee", *Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie v strane i mire*, № 8 (30), p. 3.
3. Blinov, V. I. et al. (2019). *Proekt didakticheskoy koncepcii cifrovogo professional'nogo obrazovaniya i obucheniya*, Izdatel'stvo "Pero", Moscow, p. 45 (in Russian).
4. Nazarov, V. L., Zherdev, D. V. & Averbuh, N. V. (2021). "Shokovaya cifrovizaciya obrazovaniya: vospriyatие uchastnikov obrazovatel'nogo processa", *Obrazovanie i nauka*, № 23(1), p. 4 (in Russian).
5. Soldatova, G. U. et al. (2013). *Cifrovaya kompetentnost' podrostkov i roditel'ej. Rezul'taty vserossijskogo issledovaniya*, Fond Razvitiya Internet, Moscow, 144 p. (in Russian).
6. Ibid.
7. Lomasko, P. S. & Simonova, A. L. (2015). "Osnovopolagayushchie principy formirovaniya professional'noj IKT-kompetentnosti pedagogicheskikh kadrov v usloviyah smart-obrazovaniya", *Vestnik TGPU*, № 7 (160), pp. 78–84.
8. Yachina, N. P. & Fernandez, O. G. (2018). "Razvitie cifrovoj kompetentnosti budushchego pedagoga v obrazovatel'nom prostranstve vuza", *Vestnik VGU*, № 1, p. 136 (in Russian).
9. Gajdamashko, I. V. & Chepuray, Yu. V. (2015). "Cifrovaya kompetentnost' i onlajnrisiki studentov obrazovatel'noj organizacii vysshego obrazovaniya", *Chelovecheskij kapital*, № 10 (82), p. 19 (in Russian).
10. Petrova, V. S. & Shcherbik, E. E. (2018). "Izmerenie urovnya sformirovannosti cifrovyyh kompetencij", *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal*, № 5(3), pp. 237–244 (in Russian).
11. Blinov, V. I., Sergeev, I. S. & Esenina, E. Yu. (2019). *Osnovnye idei didakticheskoy koncepcii cifrovogo professional'nogo obrazovaniya i obucheniya*, Izdatel'stvo "Pero", Moscow, pp. 4–5 (in Russian).
12. *Evropejskaya komissiya (2017 g.). Princip edinoj cifrovoj tekhnologii v masshtabah ES*. Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-busshops-policy-options-and-their-impacts> (in Russian).
13. Redeker, K. & Punie, Ya. (2017). *Evropejskie ramki cifrovoj kompetentnosti pedagogov: DigCompEdu*, Ob'edinennyj issledovatel'skij centr, Evropejskij Soyuz, Bryussel'. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (in Russian).
14. Carretero Gomez, S. et al. (2018). *DigComp into Action: Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework*, EUR 29115 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg (in English).
15. Ottestad, G. & Kelentrić, M. (2014). "Professional Digital Competence in Teacher Education", *Nordic Journal of Digital Literacy*, vol. 9, № 4, pp. 243–249. Available at: https://www.idunn.no/dk/2014/04/professional_digital_competence_in_teacher_education (in English).
16. Zierer, K. & Seel, N. M. (2019). "Bibliometric synthesis of educational productivity research: benchmarking the visibility of German educational research", *Research in Comparative and International Education*, vol. 14, № 2, pp. 294–317. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42053556> (in English).
17. Mejers, E. M., Erikson, I. & Malyj, R. V. (2013). "Cifrovaya gramotnost' i neformal'naya sreda obucheniya: vvedenie", *Obuchenie, media i tekhnologii*, t. 38, № 4, pp. 355–367. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2013.783597> (in Russian).
18. Bortvik, A. & Hansen, R. (2017). "Cifrovaya gramotnost' v pedagogicheskom obrazovanii: kompetentny li uchitelya?", *Zhurnal cifrovogo obucheniya v pedagogicheskom obrazovanii*, № 33: 2, p. 47 (in Russian).
19. Yarbro, Dzh. et al. (2016). "Cifrovye obuchayushchie strategii i ih rol' v obuchenii v klasse", *Zhurnal issledovaniy tekhnologii v obrazovanii*, t. 48, № 4, p. 276 (in Russian).
20. *The Boston Consulting Group. Ossiya 2025: ot kadrov k talantam*. Available at: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf (in English).
21. (2018). *Obuchenie cifrovym navykam: global'nye vyzovy i peredovye praktiki: analiticheskij otchet k III Mezhdunarodnoj konferencii "Bol'she chem obuchenie: kak razvivat' cifrovye navyki"*, Korporativnyj universitet Sberbanka, ANO DPO "Korporativnyj universitet Sberbanka", Moscow, 122 p. (in Russian).
22. Zagvyazinskij, V. I. & Strokova, T. A. (2011). *Pedagogicheskaya innovatika: problemy strategii i taktiki: monografiya*, Izd-vo Tyumen. gos. un-ta, Tyumen', pp. 55–63 (in Russian).
23. Troyanskaya, S. L. (2016). *Osnovy kompetentnostnogo podhoda v vysshem obrazovanii: uchebnoe posobie*, Izd. centr "Udmurtskij universitet", Izhevsk, p. 7 (in Russian).

24. Hutorskoj, A. V. (2012). *Sistemno-deyatelnostnyj podhod v obuchenii: nauch.-metod. posobie*, Ejdos, Institut obrazovaniya cheloveka, Moscow, p. 3 (in Russian).
25. Andryuhina, L. M., Lomovceva, N. V. & Sadovnikova, N. O. (2020). "Koncepty cifrovoj didaktiki kak osnovaniya proektirovaniya operezhayushchego obrazovaniya pedagogov professional'nogo obucheniya", *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, № 1, p. 31 (in Russian).
26. Kislyakov, V. V. & Kolyshev, O. Yu. (2016). "Professional'no-pedagogicheskaya pozitsiya kak pokazatel' effektivnosti uchebno-vospitatel'nogo processa v pedvuze", *Elektronnyj nauchno-obrazovatel'nyj zhurnal VGSPU "Grani poznaniya"*, № 2(45), p. 114. Available at: www.grani.vspu.ru (in Russian).
27. Bozhovich, L. I. (1972). *Problemy razvitiya motivacionnoj sfery rebenka, izuchenie motivacii povedeniya detej i podrostkov: sb. st.*, Pedagogika, Moscow, pp. 22–29 (in Russian).
28. Gucu, E. G. (2013). "Kognitivnyj komponent v strukture professional'noj kompetencii prepodavatela vysshej shkoly", *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, № 1. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=8501> (in Russian).
29. Abdukadyrov, A. A. & Turaev, B. Z. (2012). "Rol' informacionno-kommunikacionnyh i komp'yuternyh tekhnologij v kompetentnosti budushchego inzhenera", *Molodoj uchenyj*, № 6, pp. 363–366 (in Russian).
30. Dudko, D. V. (2008). "Kognitivnaya kompetentnost' lichnosti budushchego pedagoga i dinamika ee formirovaniya", *Izvestiya RGPU im. A. I. Gercena*, № 63(2), pp. 63–67 (in Russian).
31. Abdullina, O. A. (1990). *Obshchepedagogicheskaya podgotovka uchitelya v sisteme vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya*, Izd. 2-e, Prosveshchenie, Moscow, 141 p. (in Russian).
32. Kotenko, V. V. & Surmenko, S. L. (2006). "Informacionno-komp'yuternaya kompetentnost' kak komponent professi-onal'noj podgotovki budushchego uchitelya informatiki", *Vestnik Omskogo gos. ped. un-ta: elektronnyj nauchnyj zhurnal*. Available at: <http://www.omsk.edu> (in Russian).
33. Brezhnev, V. V. (2010). "Soderzhanie i struktura informacionnoj kompetentnosti starsheklassnika", *Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta*, № 4 (16), pp. 170–175 (in Russian).
34. Zeer, E. F. (2009). *Psihologiya professional'nogo obrazovaniya: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zaved.*, Izd. centr "Akademiya", Moscow, p. 121 (in Russian).

Научно-методический электронный журнал «Концепт» (раздел 13.00.00 Педагогические науки) с 06.06.2017 включен в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (перечень ВАК Российской Федерации).



www.e-koncept.ru

Библиографическое описание статьи:

Яковлева Е. В. Цифровая компетентность будущего педагога: компонентный состав // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2021. – № 04 (апрель). – С. 46–57. – URL: <http://e-koncept.ru/2021/211021.htm>.

DOI 10.24412/2304-120X-2021-11021



© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2021

© Яковлева Е. В., 2021