http://ma123.ru **ЦИТИСЭ** № 2 (44) 2025 **ISSN** 2409-7616

© В.А. Фулин

Научная статья
**УДК 378**

# ГОТОВНОСТЬ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ФЕНОМЕНОЛОГИЯ, КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ

В.А. Фулин

**Фулин Владимир Андреевич,**
старший преподаватель кафедры информатики, вычислительной техники и методики её преподавания, Институт физико-математических и компьютерных наук; начальник отдела дистанционных образовательных проектов, Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань, Россия.
ORCID: 0000-0001-6062-1966
v.fulin@rsu-rzn.ru

**Аннотация.** *В условиях цифровой трансформации образования возрастает значимость формирования готовности будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий в профессиональной деятельности. В статье готовность рассматривается как интегративное качество личности, включающее мотивацию, знаниевую базу, практические навыки и способность к системному применению цифровых инструментов в образовательном процессе. Цель исследования — определить структуру, критерии и показатели сформированности этой готовности у студентов вузов. Методология основывается на интегративном подходе, сочетающем теоретический анализ научной литературы, систематизацию педагогических компетенций и интерпретацию результатов анкетирования студентов. Выделены четыре ключевых компонента: мотивационный (внутренняя мотивация и отношение к технологиям), когнитивный (знания о цифровой дидактике и трендах), деятельностный (практические навыки работы с инструментами, такими как TimeMaps, Europeana и Google Earth Pro) и интегративный (умение адаптировать технологии к образовательным целям). Для каждого компонента сформулированы критерии и показатели, а также предложены уровни сформированности (низкий, средний, высокий), соответствующие международным стандартам и современным исследованиям. Теоретическая значимость работы заключается в уточнении структуры цифровой готовности для педагогов гуманитарных дисциплин, а практическая — в возможности применения разработанных критериев для совершенствования образовательной практики и оценки качества подготовки учителей. Результаты сопоставлены с актуальными зарубежными исследованиями, подчеркивая универсальность подхода и его соответствие глобальным трендам цифровизации педагогического образования. Особое внимание уделено роли цифровых инструментов (виртуальные реконструкции, цифровые архивы, интерактивные карты) в обогащении преподавания истории, а также необходимости критической оценки цифрового контента и*

*его адаптации к нуждам учащихся. Исследование углубляет теорию педагогического образования, подчеркивая цифровую компетентность как неотъемлемую часть профессионального портрета современного учителя. Перспективы включают апробацию методик в учебном процессе и изучение влияния технологий на качество преподавания истории.*

**Ключевые слова:** *цифровые технологии в образовании, профессиональная готовность, цифровая дидактика, будущие учителя истории, компоненты готовности, педагогическое образование.*

**Библиографическая ссылка:** *Фулин В.А. Готовность будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий: феноменология, критерии и показатели // ЦИТИСЭ. 2025. № 2. С. 632-645.*

Research Full Article
**UDC 378**

# THE READINESS OF FUTURE HISTORY TEACHERS TO USE MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES: PHENOMENOLOGY, CRITERIA AND INDICATORS

V.A. Fulin

**Vladimir A. Fulin,**
Senior lecturer at the Department of Computer Science, Computer Engineering and Methods of Teaching at the Institute of Physical, Mathematical and Computer Sciences; Head of Distance Learning Projects Department, Ryazan State University named after S. Yesenin, Ryazan, Russian Federation.
ORCID: 0000-0001-6062-1966
v.fulin@rsu-rzn.ru

**Abstract.** *In the conditions of digital transformation of education, the importance of forming the readiness of future history teachers to use modern digital technologies in their professional activity increases. The article considers readiness as an integrative quality of personality, including motivation, knowledge base, practical skills and the ability to systematically apply digital tools in the educational process. The aim of the study is to determine the structure, criteria and indicators of the formation of this readiness in university students. The methodology is based on an integrative approach that combines theoretical analysis of scientific literature, systematization of pedagogical competencies and interpretation of student questionnaire results. Four key components were identified: motivational (intrinsic motivation and attitude towards technology), cognitive (knowledge of digital didactics and trends), action (practical skills in working with tools such as TimeMaps, Europeana and Google Earth Pro) and integrative (ability to adapt technology to educational goals). For each component, criteria and indicators are formulated and levels of formation (low, medium, high) are proposed, corresponding to international standards and modern*

*research. The theoretical significance of the work lies in the clarification of the structure of digital readiness for teachers of humanities disciplines, and the practical significance lies in the possibility of applying the developed criteria to improve educational practice and assess the quality of teacher training. The results are compared with relevant foreign studies, emphasizing the universality of the approach and its relevance to the global trends of digitalization of teacher education. Special attention is paid to the role of digital tools (virtual reconstructions, digital archives, interactive maps) in enriching history teaching, as well as the need for critical evaluation of digital content and its adaptation to the needs of students. The study deepens the theory of teacher education by emphasizing digital competence as an integral part of the professional portrait of the modern teacher. Prospects include testing the methodologies in the classroom and studying the impact of technology on the quality of history teaching.*

**Keywords:** *future teachers' readiness to use modern digital technologies, artificial intelligence, virtual reality.*

**For citation:** *Fulin V.A. The readiness of future history teachers to use modern digital technologies: phenomenology, criteria and indicators. CITISE, 2025, no. 2, pp. 632-645.*

**Введение.**

В условиях стремительной цифровизации общества и образования подготовка будущих учителей к использованию современных цифровых технологий становится одной из ключевых задач высшего образования. Для учителей истории этот процесс приобретает особую значимость, поскольку цифровые технологии позволяют не только обогатить образовательный процесс интерактивными и мультимедийными материалами, но и формировать у школьников цифровую грамотность, критическое мышление, понимание хода истории, исторических событий исторический кругозор. Использование таких инструментов, как виртуальные реконструкции исторических событий (например, Timetoast, для создания интерактивных временных шкал), цифровые архивы (например, госкаталог.рф или «Память народа»), интерактивные карты (например, europeana ) и платформы для анализа исторических данных (например, Voyant Tools для анализа текстов), способствует созданию динамичной образовательной среды, где учащиеся могут глубже погружаться в исторический контекст и развивать навыки самостоятельного исследования. В то же время цифровизация требует от педагогов умения критически оценивать достоверность цифровых источников, адаптировать технологии к учебным целям и интегрировать их в образовательный процесс с учетом возрастных и психологических особенностей школьников.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования у студентов педагогических направлений подготовки профессиональных компетенций, соответствующих требованиям цифровой образовательной среды, а также потребностью в разработке научно обоснованных подходов к подготовке учителей истории, способных эффективно использовать цифровые технологии для повышения качества обучения.

**Цель исследования** – раскрыть феноменологию готовности будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий, определить её структуру, критерии и показатели сформированности.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать научные подходы к понятию готовности к профессиональной деятельности и её компонентов.

2. Раскрыть сущность и структуру готовности будущих учителей истории к использованию цифровых технологий.

3. Определить критерии и показатели оценки сформированности данной готовности.

Исследование направлено на обогащение теории профессионального образования и разработку практических рекомендаций для организации подготовки будущих учителей истории.

**Обзор отечественной и зарубежной литературы.**

Понятие «готовность» в контексте профессиональной педагогической деятельности широко обсуждается в научной литературе. Согласно П. В. Середенко, готовность характеризуется как состояние личности, способной, желающей и могущей выполнять определённую деятельность [1]. Исследователи выделяют различные виды готовности: общую, специальную, психофизиологическую, психологическую, функциональную и другие [2].

В научных работах М.И. Алдошиной готовность рассматривается как психическое состояние, связанное с активацией психических функций, обеспечивающих успешное выполнение профессиональных задач [3]. Представители личностно-ориентированного подхода (Л.В. Силакова, А.И. Соснило, В.А. Сластенин) трактуют готовность как интеграцию личностных и профессиональных качеств, направленных на достижение высоких результатов в деятельности [4,5]. В.А. Сластенин подчеркивает, что профессиональная компетентность учителя включает знаниевый и процессуальный компоненты, обеспечивающие гармоничное сочетание теоретических знаний и практических навыков [5].

Профессионально-педагогическая готовность, по мнению Н.В. Дрянных, Т.В. Лодкиной, является целью и результатом профессиональной подготовки [6]. П.К. Калашников, В.Г. Мартынов, Н.Д. Подуфалов и А.И. Савенков выделяют пять функций педагогической деятельности – информационную, развивающую, ориентационную, мотивационную и исследовательскую, – которые требуют соответствующей функциональной готовности [7].

В условиях цифровизации образования особое значение приобретает готовность к применению цифровых технологий, которая рассматривается как комплексное качество личности педагога, включающее мотивацию, знания и умения [8]. Современные исследования (В.Ф. Бахтиярова [9], Е.А. Акимова [10], К.В. Розов [11]) подчеркивают, что готовность к использованию цифровых технологий включает мотивационный, когнитивный, деятельностный и интегративный компоненты. Мотивационный компонент связан с внутренней мотивацией к профессиональной деятельности и самообразованию, когнитивный – с осведомленностью о возможностях цифровых технологий, деятельностный – с практическими навыками их применения, а интегративный – с умением интегрировать технологии в образовательный процесс [12].

В зарубежной педагогической науке также активно исследуется проблема формирования цифровой компетентности будущих учителей. Согласно результатам сравнительного анализа, проведённого экспертами из 33 стран, современное содержание педагогических программ требует пересмотра с учётом глобальных изменений в цифровой образовательной среде [27]. При этом отмечается, что студенты не только нуждаются в базовых цифровых навыках, но и в развитии педагогической рефлексии и критического мышления [28].

Таким образом, анализ отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о многогранности феномена готовности и необходимости его дальнейшего изучения в контексте подготовки будущих учителей истории. Особенно актуальным становится

рассмотрение готовности как интегративного качества, включающего личностные, когнитивные, деятельностные и технологические аспекты, а также разработка эффективных механизмов формирования готовности к использованию цифровых технологий в профессиональной деятельности учителя истории.

**Методология исследования.**

Исследование базируется на интегративном методологическом подходе, который позволяет сочетать теоретический анализ научной литературы с систематизацией профессиональных компетенций, необходимых для использования цифровых технологий в преподавании истории. Данный подход обеспечивает целостное рассмотрение феномена готовности как психологического и педагогического явления.

В качестве теоретических методов использовались анализ, обобщение и систематизация положений отечественной и зарубежной научной литературы по проблеме профессиональной готовности и цифровой дидактики. Особое внимание уделено работам, раскрывающим структуру готовности и её компоненты в контексте цифровизации образования. Исследование ориентировано на соответствие требованиям образовательного стандарта ФГОС 44.03.05 «Педагогическое образование», что обеспечивает связь теоретических выводов с практической подготовкой будущих учителей истории. Предложенная структурная модель соотносится с современными представлениями о структуре цифровой готовности, полученными в ходе лонгитюдных исследований TPACK-компетенций у будущих педагогов [29].

**Полученные результаты.**

Готовность будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий представляет собой комплексное качество личности (Рис. 1), отражающее способность и желание применять цифровые инструменты и ресурсы в профессиональной деятельности. Этот феномен является сложным психологическим и педагогическим явлением, которое формируется в процессе профессиональной подготовки и характеризуется динамикой и многоуровневостью.

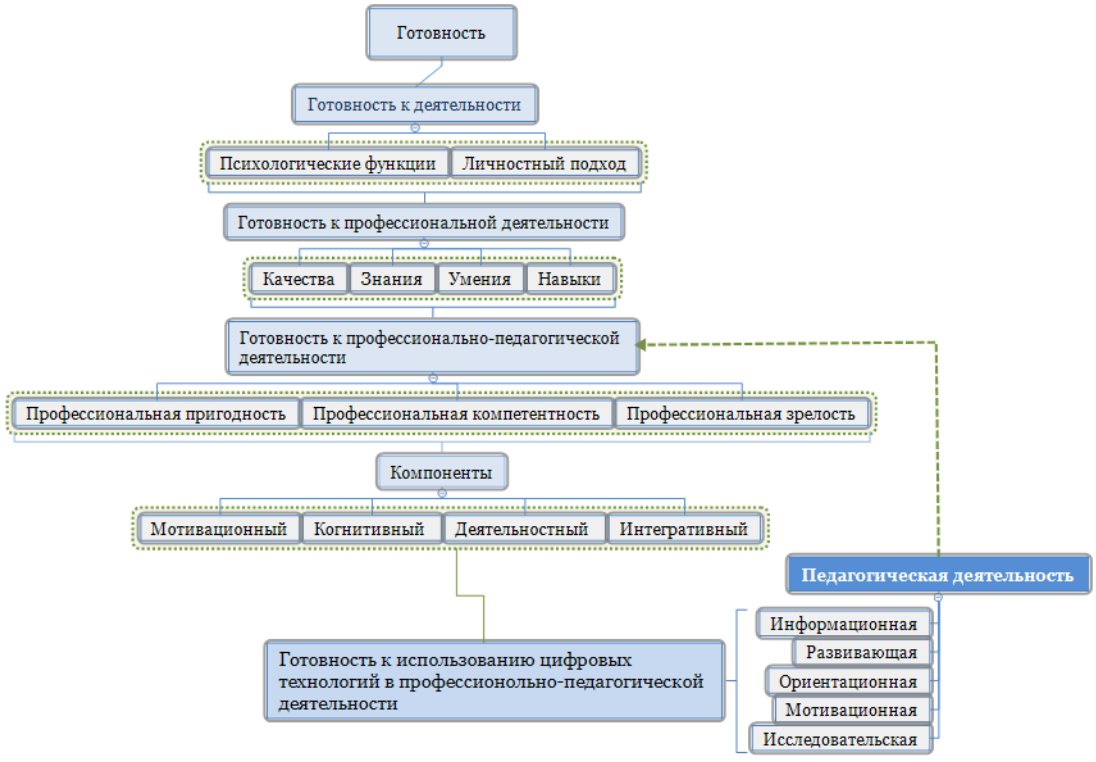

**Рисунок** - Структурная модель готовности учителя к применению цифровых технологий в профессионально-педагогической деятельности

На основе анализа научной литературы (В.А. Сластенин [5], Е.А. Акимова [10], К.В. Розов [11]) мы пришли к выводу, что структура готовности включает четыре основных компонента: мотивационный, когнитивный, деятельностный и интегративный.

*Мотивационный компонент* определяет внутреннюю мотивацию к профессиональной деятельности и использованию цифровых технологий. Он включает положительное отношение к преподаванию истории, стремление к самообразованию и осознание значимости цифровых инструментов в образовательном процессе.

*Когнитивный компонент* связан с осведомленностью о возможностях и ограничениях современных цифровых технологий. Он предполагает знание принципов цифровой дидактики, тенденций цифровизации образования и методов анализа образовательных данных.

*Деятельностный компонент* охватывает практические навыки работы с цифровыми технологиями, включая умение выбирать подходящие инструменты для решения образовательных задач, создавать цифровые учебные материалы и анализировать достоверность цифрового контента. Например, будущие учителя истории должны уметь разрабатывать интерактивные хронологии с помощью TimeMaps для визуализации исторических событий, создавать виртуальные туры по историческим местам с использованием Google Earth Pro, анализировать первоисточники через цифровые архивы, такие как Europeana или Госкаталог РФ, а также использовать инструменты текстового анализа, такие как Voyant Tools или Trabscribus, для выявления ключевых тем в исторических документах. Кроме того, навыки включают создание мультимедийных презентаций с помощью сервиса Prezi для вовлечения учащихся в учебный процесс и проверки достоверности цифровых источников с использованием методик критического анализа (например, проверка метаданных или авторства).

*Интегративный компонент* отражает способность педагога интегрировать цифровые технологии в образовательный процесс, обеспечивая их соответствие целям и задачам преподавания истории. Этот компонент включает умение использовать образовательные данные для повышения качества обучения. Например, учитель может использовать ArcGIS Online для создания интерактивных карт, иллюстрирующих этапы Великой Отечественной войны, с возможностью добавления мультимедийных данных (фотографий, документов) для анализа учащимися. Другой пример — организация проектной деятельности с использованием Google Classroom, где учащиеся создают цифровые портфолио на основе анализа источников из Europeana или Российского государственного архива. Также учитель может применять Kahoot или Mentimeter для проведения интерактивных викторин по историческим темам, что способствует активизации познавательной деятельности учащихся и развитию критического мышления.

Данная структура соответствует требованиям ФГОС 44.03.05 «Педагогическое образование» и направлена на формирование универсальных компетенций, таких как способность к критическому анализу информации (УК-1), управлению временем и саморазвитию (УК-6), деловой коммуникации (УК-4) и восприятию межкультурного разнообразия (УК-5) [13].

Для оценки сформированности готовности будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий разработаны критерии и показатели, которые соответствуют выделенным компонентам. Под термином критерий будем подразумевать набор характеристик, по которому оценивается какой-либо предмет или же происходит его классификация [21]. В педагогической науке под критерием понимаются

характеристики, применяемые для оценки и сравнения педагогических процессов, явлений и других объектов исследования. Согласно Г.Ю. Герасимовой, критерий представляет собой общую значимую характеристику, позволяющую проводить оценку и сравнение реальных педагогических явлений, при этом степень выраженности критерия и его качественная сформированность определяются с помощью четко сформулированных показателей [22]. Д.А. Гунин подчеркивал, что критерии должны соответствовать определенным требованиям, среди которых ключевое значение имеют объективность, адекватность и нейтральность [23].

По мнению Н.В. Мартишиной и О.В. Еремкиной, профессиональная готовность будущих учителей, включая их способность адаптироваться к современным требованиям педагогической деятельности, определяется такими критериями, как осведомленность о профессии, самостоятельность профессионального выбора, эмоциональное отношение к деятельности и способность планировать профессиональное развитие. Эти критерии могут служить основой для оценки готовности к использованию современных цифровых технологий, особенно в условиях мотивационно-операционного диссонанса, вызванного необходимостью интеграции IT-компетенций в профессиональную практику [24].

Анализ научных трудов, посвященных исследованию компетентности и ее структуры (Ю.С. Спиридонова [15], Е.В. Сюрдюкова [16], Е.В. Яковлева, Л.П. Илларионова, Е.В. Москвина [14] и др.), позволяет выделить критерии, определяющие уровень готовности будущих учителей истории к применению современных цифровых технологий в профессиональной деятельности:

- *мотивационный критерий* **(**положительное отношение к преподаванию истории в школе; желание изучать и использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности);
- *когнитивный критерий* **(**знание об основных тенденциях использования цифровых технологий в образовательном процессе; знание о цифровой дидактике как науке; понимание роли образовательных данных в цифровой образовательной среде);
- *деятельностный критерий* **(**владение современными цифровыми технологиями; навыки анализа образовательных данных; умение создавать цифровые учебные материалы);
- *интегративный критерий* **(**умение использовать цифровые технологии для подготовки и проведения учебных занятий по историческим дисциплинам; умение анализировать цифровой контент на предмет соответствия целям и задачам преподавания; умение применять образовательные данные для организации учебных результатов учащихся).

Каждый из указанных критериев отражает максимальную степень сформированности отдельного аспекта профессиональной компетентности будущего педагога. После ее достижения возможно определение последующего этапа развития [22].

Для оценки уровня сформированности критериев в педагогике используют показатели, т.е. такие структурные компоненты, которые позволяют качественно или количественно охарактеризовать сформированность объекта, качества или критерия [25; 26].

Для выделенных критериев готовности будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий были определены показатели их сформированности. Мотивационный критерий характеризуется степенью заинтересованности в преподавании истории в общеобразовательной школе и стремлением к изучению и внедрению цифровых технологий в профессиональную практику. Когнитивный критерий отражает уровень знаний о современных тенденциях использования цифровых технологий в образовании, понимание основ цифровой дидактики как научной дисциплины и осознание значимости образовательных данных в цифровой образовательной среде. Деятельностный критерий оценивается через владение цифровыми технологиями, навыки анализа образовательных данных и способность разрабатывать цифровые учебные материалы. И, наконец,

интегративный критерий проявляется в умении эффективно применять цифровые технологии при подготовке и проведении занятий по историческим дисциплинам; анализировать цифровой контент на соответствие образовательным целям и задачам, а также использовать образовательные данные для анализа учебных результатов учащихся.

В рамках данного исследования уровень профессиональной готовности будущих учителей истории, включая степень сформированности отдельных показателей, будем определять как меру развития их профессиональной компетентности.

*Низкий уровень:* слабая мотивация, ограниченные знания о цифровых технологиях, базовые навыки их использования, отсутствие интеграции технологий в образовательный процесс.

*Средний уровень:* осознание значимости цифровых технологий, наличие базовых знаний и навыков, частичная интеграция технологий в учебный процесс.

*Высокий уровень:* высокая мотивация, глубокие знания цифровой дидактики, продвинутые навыки использования технологий, уверенная интеграция их в образовательный процесс с учетом целей преподавания истории.

Полученные уровни готовности (низкий, средний, высокий) коррелируют с типологией цифровых профилей, предложенной в исследовании университетов Каталонии, где аналогично выделяются группы студентов с различным уровнем уверенности и мотивации в использовании цифровых технологий [30].

В соответствии с мотивационным критерием студенты с низким уровнем готовности демонстрируют слабую мотивацию к освоению знаний о цифровых технологиях, не осознают необходимости в саморазвитии, не имеют сформированного представления о профессиональной роли педагога в условиях цифрового общества. Студенты со средним уровнем проявляют интерес к использованию цифровых технологий в образовательном процессе, частично понимают значение профессии учителя в цифровой среде, осознают потребность в профессиональном росте и в целом следуют нормам педагогической деятельности. Высокий уровень сформированности мотивационного критерия характеризуется способностью к рефлексии и анализу профессиональных задач, глубоким пониманием целей и смысла педагогической профессии в цифровом обществе, устойчивой внутренней мотивацией к применению цифровых инструментов, осознанием значения цифровых образовательных данных для решения педагогических и управленческих задач, а также выраженной направленностью на саморазвитие и соблюдение профессиональных этических норм.

Низкий уровень когнитивного критерия характеризуется ограниченным объёмом знаний об использовании цифровых технологий в образовательном процессе; такие студенты слабо ориентируются в цифровых сервисах и не владеют основными понятиями цифровой педагогики. При среднем уровне когнитивной сформированности обучающиеся обладают представлением о возможностях цифровых технологий, знают основные методы анализа образовательных данных, знакомы с популярными цифровыми инструментами, применимыми в деятельности учителя истории. Высокий уровень когнитивного компонента выражается в системных знаниях о современных тенденциях цифровизации образования, свободном владении терминологией цифровой дидактики, осознанном понимании роли анализа данных в управлении качеством образования и умении обоснованно выбирать цифровые инструменты для решения профессиональных задач.

Деятельностный компонент, сформированный на низком уровне, включает только базовые навыки использования цифровых технологий в образовательной практике, при этом применение технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности не планируется. Средний уровень свидетельствует о способности использовать основные функции цифровых платформ и ограниченно применять технологии искусственного

интеллекта для подготовки учебного контента. Высокий уровень предполагает уверенное владение продвинутыми цифровыми инструментами, активное использование технологий искусственного интеллекта при создании цифрового образовательного контента, систематизацию образовательных данных с помощью специализированных сервисов, а также использование приёма цифровой дидактики для организации учебного взаимодействия.

Интегративный компонент на низком уровне проявляется в использовании исключительно базовых цифровых технологий при подготовке и проведении занятий по историческим дисциплинам. Средний уровень характеризуется способностью применять эти технологии с элементами анализа цифрового контента на соответствие учебным целям и задачам. Высокий уровень сформированности интегративного компонента определяется не только уверенным использованием цифровых инструментов, но и способностью к аналитической интерпретации цифрового образовательного контента, осознанному применению элементов цифровой дидактики для активизации познавательной деятельности учащихся, а также постановке новых педагогических и управленческих задач на основе анализа образовательных данных.

Таким образом, рассмотренные выше критерии, показатели и уровни позволяют проводить количественную и качественную оценку готовности, что способствует совершенствованию процесса профессиональной подготовки будущих учителей истории.

**Заключение.**

Проведённое исследование позволило комплексно подойти к изучению феномена готовности будущих учителей истории к использованию современных цифровых технологий в условиях цифровой трансформации образования. Обоснована целесообразность выделения четырёх взаимосвязанных компонентов данной готовности: мотивационного, когнитивного, деятельностного и интегративного. Для каждого компонента предложены чёткие критерии и показатели, позволяющие осуществлять дифференцированную и объективную оценку уровня их сформированности.

Установлено, что высокая степень готовности проявляется в устойчивой внутренней мотивации, системных знаниях в области цифровой дидактики, развитых практических навыках использования цифровых инструментов и способности интегрировать их в учебный процесс с учётом целей преподавания истории. Разработанная автором структурная модель может быть использована в процессе проектирования и модернизации образовательных программ педагогических направлений, а также для диагностики профессиональной компетентности студентов.

Представленная структурная модель готовности может быть адаптирована с учётом международного опыта формирования цифровых компетенций, включая результаты современных европейских исследований, подчёркивающих значимость сочетания формального и неформального (самостоятельного) цифрового обучения студентов [31].

Теоретические положения, полученные в ходе исследования, обогащают научную базу педагогической теории, подчёркивая актуальность цифровой компетентности как неотъемлемой составляющей профессионального портрета современного учителя. Перспективой дальнейшей работы является апробация и внедрение методик формирования каждого из компонентов готовности в образовательный процесс педагогических вузов, а также изучение влияния цифровых технологий на повышение качества преподавания исторических дисциплин.

**Список источников:**

1. Приказчикова О.С. Теоретические подходы к феномену "готовность" в современной науке // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического

университета. Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки. 2022. № 2. С. 147-159. URL: https://elibrary.ru/jpjkwi

2. Башкирева,Т. В. Некоторые вопросы психолого-педагогического сопровождения студентов к профессиональной деятельности / Т. В. Башкирева, А. В. Башкирева, В. А. Фулин. – Рязань: Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина, 2020. - 204 с. URL: https://www.elibrary.ru/iovcie

3. Алдошина М.И. Теоретические основы и технологии профессионального образования педагога в университете / М. И. Алдошина. – Орёл: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2024. – 164 с. URL: https://www.elibrary.ru/zgdptc

4. Силакова Л.В., Соснило А.И. Исследование готовности участников образовательного процесса к применению цифровых технологий в образовании // Психологическая наука и образование. 2023. Т. 28, № 4. С. 112-133. DOI: 10.17759/pse.2023280407

5. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учебное пособие / В. А. Сластенин, П. И. Образцов, А. И. Уман, М. Я. Виленский. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 258 с. URL: https://www.elibrary.ru/wjjhjx

6. Дрянных Н.В., Лодкина Т.В. Трактовка понятия "профессиональная готовность" в контексте подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности // Вестник Череповецкого государственного университета. 2021. № 1(100). С. 180-195. URL: https://elibrary.ru/mjcndi

7. Калашников П.К., Мартынов В.Г., Подуфалов Н.Д. Основные проблемы и направления формирования теории и дидактики высшего образования // Педагогика. 2024. Т. 88, № 1. С. 5-20. URL: https://www.elibrary.ru/dcvrex

8. Роберт И.В. Искусственный интеллект в образовании: направления реализации. - Махачкала: АЛЕФ, 2024. - С. 25–36.

9. Бахтиярова В.Ф. Формирование готовности студентов высшей школы к созданию безопасной цифровой образовательной среды как педагогическая проблема // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. 2022. № 1-3(62). С. 62-67. URL: https://www.elibrary.ru/bxqrhv

10. Акимова Е.А. Педагогические условия формирования готовности будущего учителя истории к реализации инновационных технологий обучения // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 78-1. С. 14-17. URL: https://www.elibrary.ru/ecggkh

11. Розов К.В. Формирование профессиональной готовности будущих учителей информатики к применению технологий искусственного интеллекта // Информатика и образование. 2022. № 37(2). С. 50–63. DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-50-63

12. Костикова Л.П., Есенина Н.Е., Ольков А.С. Искусственный интеллект в образовательном процессе современного университета: результаты опроса студентов // Концепт. 2025. № 2. С. 93–109. URL: https://elibrary.ru/dfyrus

13. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 (в ред. от 08.02.2021). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-05-pedagogicheskoe-obrazovanie-s-dvumya-profilyami-podgotovki-125/ (Дата обращения: 14.05.2025).

14. Яковлева Е.В., Илларионова Л. П., Москвина Е.В. Формирование мотивационно-ценностного компонента цифровой компетентности бакалавров педагогики // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2022. № 1. С. 58-70. URL: https://elibrary.ru/ofblij

15. Спиридонова Ю.С. Понятие и структура цифровой компетентности будущих педагогов // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-2. С. 369-372. URL: https://www.elibrary.ru/xcivzv

16. Сюрдюкова Е. В. Теоретические подходы к изучению компетенции специалиста // Мир науки. Педагогика и психология. 2023. Т. 11, № 6. URL: https://www.elibrary.ru/xkxyuq

17. Мартишина Н.В. Гречушкина Н.В. Цифровизация образования: вызовы и требования к педагогу // Образование и общество. 2022. № 1(132). С. 3-10. URL: https://www.elibrary.ru/hboflb

18. Иванова Д.С. Формирование цифровых компетенций педагога при изучении дисциплины «Сквозные технологии и технологии искусственного интеллекта» // Психолого-педагогический поиск. 2023. – № 1(65). С. 63–70. URL: https://elibrary.ru/ofadkg

19. Гречушкина Н.В. Тихонова О.В., Паршин А.Н. Сквозные технологии в образовании в контексте его цифровой трансформации // Школа будущего. 2022. № 6. С. 110–123.

20. Роберт И.В. Развитие дидактики в условиях цифровой трансформации образования: теории обучения; технологии реализации / И.В. Роберт // Страны БРИКС: стратегии развития и механизмы сотрудничества в изменяющемся мире: Материалы Второй международной научно-практической конференции. – Москва: Издательский дом "УМЦ", 2024. – С. 539-547. URL: https://www.elibrary.ru/cfzpv

21. Коджаспирова, Г. М. Педагогика в схемах и таблицах: учебное пособие / Г. М. Коджаспирова. – Москва: Проспект, 2025. – 248 с. URL: https://www.elibrary.ru/mnxmde

22. Герасимова Г.Ю. Критерии и показатели уровня сформированности ИКТ-компетентности учителей математики и физики, необходимой для эффективного использования дистанционных технологий в учебном процессе // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-4. С. 84-86. URL: https://www.elibrary.ru/yhcheo

23. Гунин Д.А. Личностные компетенции будущего педагога // Перспективы науки. 2023. № 12(171). С. 286-290. URL: https://www.elibrary.ru/qvkavj

24. Мартишина Н.В., Еремкина О.В. Педагогические возможности диагностики и профилактики кризисов профессионального самоопределения для личностного развития будущих учителей // Психолого-педагогический поиск. 2023. № 3(67). С. 95-103. URL: https://elibrary.ru/claime

25. Жукова Н.В., Ляпина О.А. Оценка сформированности проектной компетентности будущих учителей химии // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. 2023. Т. 17, № 1. С. 32-50. URL: https://elibrary.ru/kjuvkc

26. Аржакова М.И. Оценка профессиональной компетентности будущих учителей химии в современных условиях // Педагогика и просвещение. 2021. № 1. С. 25-35. URL: https://elibrary.ru/iueefo

27. Tomczyk L. Digital competence among pre-service teachers: A global perspective on curriculum change as viewed by experts from 33 countries // Evaluation and Program Planning. 2024. Vol. 105. 102449. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2024.102449

28. Dolezal D., Motschnig R. Ambros R. Pre-Service Teachers' Digital Competence: A Call for Action // Educ. Sci. 2025. Vol.15. 160. DOI: 10.3390/educsci15020160

29. Hirsch A.-K., Rubach C. Exploring the Interplay Between Teaching Strategies and Digital Competencies Beliefs Among Pre-Service Teachers: A Longitudinal Study // Educ. Sci. 2024. Vol. 14. 1342. DOI: 10.3390/educsci14121342

30. Usart M., Lázaro-Cantabrana J.L., Romeu T. Digital competence profiles of first year, pre-service teachers. Analysis in the Catalan university system // Teachers and Teaching. 2024. Vol. 31, Issue 5. P. 819–836. DOI: 10.1080/13540602.2024.2313640

31. Göltl K., Ambros R., Dolezal D. Pre-Service Teachers' Perceptions of Their Digital Competencies and Ways to Acquire Those through Their Studies and Self-Organized Learning // Education Sciences. 2024. Vol. 14(9), 951. DOI: 10.3390/educsci14090951

**References:**

1. Prikazchikova O.S. Theoretical approaches to the phenomenon of "readiness" in modern science. *Bulletin of Perm State Humanitarian and Pedagogical University. Series. no. 3. Humanities and social sciences,* 2022, no. 2, pp. 147-159. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/jpjkwi

2. Bashkireva, T.V. *Some issues of psychological and pedagogical support of students for professional activities.* Ryazan, Ryazan State University named after S.A. Yesenin Publ., 2020. 204 p. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/iovcie

3. Aldoshina M.I. *Theoretical foundations and technologies of professional education of a teacher at the university.* Orel, Oryol State University named after I.S. Turgenev Publ., 2024. 164 p. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/zgdptc

4. Silakova L.V., Sosnilo A.I. Study of the readiness of participants in the educational process to use digital technologies in education. *Psychological Science and Education,* 2023, vol. 28, no. 4, pp. 112-133. (In Russian). DOI: 10.17759/pse.2023280407

5. Slastenin V.A. et al. *Technology of professionally-oriented training in higher education.* Moscow, Yurait Publ., 2021. 258 p. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/wjjhjx

6. Dryannykh N.V., Lodkina T.V. Interpretation of the concept of "professional readiness" in the context of preparing university students for future professional activities. *Bulletin of Cherepovets State University,* 2021, no. 1 (100), pp. 180-195. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/mjcndi

7. Kalashnikov P.K., Martynov V.G., Podufalov N.D. The main problems and directions of the formation of the theory and didactics of higher education. *Pedagogy,* 2024, vol. 88, no. 1, pp. 5-20. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/dcvrex

8. Robert I.V. *Artificial Intelligence in Education: Directions for Implementation.* Makhachkala, ALEF Publ., 2024. pp. 25-36. (In Russian).

9. Bakhtiyarova V.F. Formation of Higher School Students' Readiness to Create a Safe Digital Educational Environment as a Pedagogical Problem. *Bulletin of the Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla,* 2022, no. 1-3 (62), pp. 62-67. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/bxqrhv

10. Akimova E.A. Pedagogical Conditions for the Formation of Future History Teacher's Readiness to Implement Innovative Teaching Technologies. *Problems of Modern Pedagogical Education,* 2023, no. 78-1, pp. 14-17. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/ecggkh

11. Rozov K.V. Formation of professional readiness of future computer science teachers to use artificial intelligence technologies.*Computer Science and Education,* 2022, no. 37(2), pp. 50–63. (In Russian). DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-50-63

12. Kostikova L.P., Yesenina N.E., Olkov A.S. Artificial intelligence in the educational process of a modern university: results of a survey of students. *Concept,* 2025, no. 2, pp. 93–109. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/dfyrus

13. *Federal state educational standard of higher education - bachelor's degree in the direction of training 44.03.05 Pedagogical education (with two training profiles). Approved by the order of the Ministry of Education and Science of Russia dated 22.02.2018 No. 125 (as amended on 08.02.2021).* Available at: https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-05-pedagogicheskoe-obrazovanie-s-dvumya-profilyami-podgotovki-125/ (accessed 14 May 2025).

14. Yakovleva E.V., Illarionova L.P., Moskvina E.V. Formation of the motivational and value component of digital competence of bachelors of pedagogy. *Bulletin of Moscow State*

*Regional University. Series: Pedagogy*, 2022, no. 1, pp. 58-70. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/ofblij

15. Spiridonova Yu.S. Concept and structure of digital competence of future teachers. *Problems of modern pedagogical education*, 2023, no. 79-2, pp. 369-372. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/xcivzv

16. Syurdyukova E. V. Theoretical approaches to the study of specialist competence. *World of science. Pedagogy and psychology*, 2023, vol. 11, no. 6. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/xkxyuq

17. Martishina N. V. Grechushkina N. V. Digitalization of education: challenges and requirements for the teacher. *Education and society*, 2022, no. 1 (132), pp. 3-10. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/hboflb

18. Ivanova D. S. Formation of digital competencies of a teacher in the study of the discipline "Cross-cutting technologies and technologies of artificial intelligence". *Psychological and pedagogical search*, 2023, no. 1 (65), pp. 63-70. URL: https://elibrary.ru/ofadkg

19. Grechushkina N.V., Tikhonova O.V., Parshin A.N. Cross-cutting technologies in education in the context of its digital transformation. *School of the Future*, 2022, no. 6, pp. 110–123. (In Russian).

20. Robert I.V. Development of didactics in the context of digital transformation of education: learning theories; implementation technologies. Proc. *"Second international scientific and practical conference"*. Moscow, UMC Publ., 2024. pp. 539-547. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/cfzpv

21. Kodzhaspirova, G.M. *Pedagogy in diagrams and tables: a tutorial*. Moscow, Prospect Publ., 2025. 248 p. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/mnxmde

22. Gerasimova G.Yu. Criteria and indicators of the level of formation of ICT competence of mathematics and physics teachers necessary for the effective use of distance technologies in the educational process. *Problems of modern pedagogical education*, 2023, no. 80-4, pp. 84-86. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/yhcheo

23. Gunin D.A. Personal competencies of the future teacher. *Prospects of science*, 2023, no. 12 (171), pp. 286-290. (In Russian). URL: https://www.elibrary.ru/qvkavj

24. Martishina N.V., Eremkina O.V. Pedagogical Possibilities of Diagnosing and Preventing Crises of Professional Self-Determination for the Personal Development of Future Teachers. *Psychological and Pedagogical Search*, 2023, no. 3 (67), pp. 95-103. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/claime

25. Zhukova N.V., Lyapina O.A. Assessment of the Formation of Project Competence of Future Chemistry Teachers. *Bulletin of Moscow State Pedagogical Univ. Series: Pedagogy and Psychology*, 2023, vol. 17, no. 1, pp. 32-50. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/kjuvkc

26. Arzhakova M.I. Assessment of Professional Competence of Future Chemistry Teachers in Modern Conditions. *Pedagogy and Education*, 2021, no. 1, pp. 25-35. (In Russian). URL: https://elibrary.ru/iueefo

27. Tomczyk L. Digital competence among pre-service teachers: A global perspective on curriculum change as viewed by experts from 33 countries. *Evaluation and Program Planning*, 2024, vol. 105, 102449. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2024.102449

28. Dolezal D., Motschnig R. Ambros R. Pre-Service Teachers' Digital Competence: A Call for Action. *Educ. Sci.*, 2025, vol.15. 160. DOI: 10.3390/educsci15020160

29. Hirsch A.-K., Rubach C. Exploring the Interplay Between Teaching Strategies and Digital Competencies Beliefs Among Pre-Service Teachers: A Longitudinal Study.*Educ. Sci.*, 2024, vol. 14. 1342. DOI: 10.3390/educsci14121342

30. Usart M., Lázaro-Cantabrana J.L., Romeu T. Digital competence profiles of first year, pre-service teachers. Analysis in the Catalan university system. *Teachers and Teaching*, 2024,

vol. 31, issue 5, pp. 819–836. DOI: 10.1080/13540602.2024.2313640

31. Göltl K., Ambros R., Dolezal D. Pre-Service Teachers' Perceptions of Their Digital Competencies and Ways to Acquire Those through Their Studies and Self-Organized Learning. *Education Sciences*, 2024, vol. 14(9), 951. DOI: 10.3390/educsci14090951

Submitted: 17 May 2025 Accepted: 18 June2025 Published: 18 June 2025