

## **Инновационные подходы к формированию цифровой грамотности у студентов педагогических вузов**

### **Петимат Халидовна Альмурзаева**

Кандидат филологических наук, доцент  
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова  
Грозный, Россия  
almurzayeva@chesu.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000

### **Малика Янарсовна Эльжуркаева**

Старший преподаватель  
Чеченский государственный педагогический университет  
Грозный, Россия  
emy80@mail.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 08.04.2024

Принята 29.05.2024

Опубликована 15.06.2024

УДК 373.5-057.87:004.9(075.8)

DOI 10.25726/p9746-3940-8176-c

EDN CWBRXN

ВАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема формирования цифровой грамотности у будущих педагогов в контексте цифровизации образования. На основе анализа современной научной литературы выявлено, что существующие подходы к развитию цифровых компетенций студентов педагогических вузов не в полной мере отвечают требованиям цифровой экономики и общества. Цель исследования - разработать и апробировать инновационную модель формирования цифровой грамотности у будущих учителей, основанную на принципах персонализации, интерактивности и проектного обучения. Методы исследования включали теоретический анализ литературы, моделирование, педагогический эксперимент, анкетирование, тестирование, статистическую обработку данных. В ходе экспериментальной работы доказана эффективность предложенной модели: у студентов экспериментальной группы значительно повысился уровень цифровой грамотности, улучшились показатели мотивации и вовлеченности в учебный процесс. Полученные результаты имеют высокую теоретическую и практическую значимость, могут быть использованы для модернизации системы подготовки педагогических кадров в условиях цифровой трансформации образования. Перспективы дальнейших исследований связаны с масштабированием модели, разработкой диагностического инструментария для оценки цифровой грамотности педагогов.

### **Ключевые слова**

цифровая грамотность, педагогическое образование, инновационная модель обучения, персонализация, проектное обучение, цифровые компетенции.

### Введение

Цифровая трансформация образования, обусловленная стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий и формированием цифровой экономики, ставит перед системой подготовки педагогических кадров новые вызовы и задачи (Афони́на, 2023). Одним из ключевых требований к современному учителю становится высокий уровень цифровой грамотности, понимаемой как способность уверенно, критично и творчески использовать цифровые технологии для достижения целей, связанных с работой, обучением, досугом и участием в жизни общества (Вайндорф-Сысоева, 2018). Несмотря на активное внедрение цифровых инструментов в образовательную практику, многие исследователи отмечают недостаточную готовность педагогов к эффективному использованию потенциала новых технологий, что актуализирует поиск инновационных подходов к формированию цифровой грамотности на этапе вузовской подготовки (Галкин, 2012; Гарашкина, 2020).

Анализ научной литературы свидетельствует о многоаспектности и междисциплинарном характере проблемы цифровой грамотности педагогов. В работах последних лет активно исследуются структура и содержание цифровых компетенций учителя (Горбунов, 2018; Горюнова, 2019), разрабатываются модели и методы их развития в условиях цифровой образовательной среды вуза (Дмитриева, 2021; Дроботенко, 2021). Особое внимание уделяется вопросам интеграции формирования цифровой грамотности в систему профессиональной подготовки педагогов, обоснованию эффективных организационно-педагогических условий этого процесса (Елькина, 2018; Захаров, 2020). Вместе с тем остаются дискуссионными проблемы соотношения «традиционных» и «цифровых» компетенций в структуре профессиональной готовности педагога, поиска оптимального баланса между фундаментальной предметной подготовкой и освоением инновационных технологий и методик обучения (Ибрагимова, 2017).

Терминологический анализ показывает, что в современной научной литературе понятие «цифровая грамотность» трактуется неоднозначно. Наряду с ним используются такие термины как «цифровая компетентность», «ИКТ-компетентность», «информационная грамотность», «медиаграмотность» и др. (Керре, 2022). Многие авторы рассматривают цифровую грамотность как составную часть более широкого понятия цифровой компетентности, включающего также мотивационный, ценностный, рефлексивный компоненты (Кравцов, 2021). При этом отмечается, что цифровая грамотность не сводится к овладению инструментальными навыками работы с цифровыми устройствами и приложениями, а предполагает способность осмысленно использовать эти навыки для решения разнообразных задач, критически оценивать информацию, эффективно коммуницировать и сотрудничать в цифровой среде (Логвина, 2012; О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года, 2018).

Несмотря на активные исследования в области цифровой грамотности педагогов, многие вопросы остаются нерешенными. Во-первых, не до конца ясно, какие именно компоненты должны входить в структуру цифровой грамотности современного учителя и как они соотносятся с предметно-методическими и психолого-педагогическими компетенциями. Во-вторых, дискуссионным остается вопрос о путях интеграции задач формирования цифровой грамотности в образовательные программы педагогических вузов: должно ли это быть самостоятельное направление подготовки или «сквозная линия», пронизывающая все дисциплины. В-третьих, нуждаются в обосновании педагогические модели и технологии, способные обеспечить развитие цифровой грамотности студентов на высоком уровне в сжатые сроки, мотивировать их к непрерывному совершенствованию своих умений в данной области.

Учитывая выявленные пробелы в научном знании, мы предприняли попытку разработать и экспериментально проверить инновационную модель формирования цифровой грамотности будущих педагогов. Ее ключевыми отличиями являются: 1) опора на адаптивные цифровые технологии, позволяющие персонализировать образовательные траектории студентов с учетом их интересов, способностей и темпа освоения материала; 2) погружение в проектную деятельность, предполагающую решение практикоориентированных задач в реальном цифровом контексте; 3) интеграция формирования цифровых компетенций во все компоненты подготовки (предметный, психолого-педагогический, исследовательский) на основе междисциплинарных связей. Мы полагаем, что

предложенный подход позволит существенно повысить качество подготовки учителей нового поколения, готовых к жизни и работе в цифровом мире.

### Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели был использован комплекс методов теоретического и эмпирического исследования. На первом этапе работы осуществлялся анализ отечественной и зарубежной литературы по проблемам цифровой грамотности и цифровых компетенций педагога. Для поиска публикаций использовались базы данных Scopus, Web of Science, РИНЦ. Отбирались статьи, опубликованные в рецензируемых журналах за последние 5 лет (2018-2022 гг.). Особое внимание уделялось метаанализам и систематическим обзорам, обобщающим результаты многочисленных эмпирических исследований. Всего было проанализировано 86 источников, из них 53 на английском и 33 на русском языках.

На основе теоретического анализа была разработана модель формирования цифровой грамотности будущих педагогов. При ее проектировании мы опирались на компетентностный, личностно-ориентированный и средовой подходы, а также принципы персонализации, проблемности, интерактивности обучения. Структурными компонентами модели выступили: целевой (цель, задачи), методологический (подходы, принципы), содержательный (направления и этапы работы), технологический (методы, формы, средства), диагностический (критерии, уровни, методики оценки). Были определены организационно-педагогические условия реализации модели в практике педагогического вуза.

Эффективность разработанной модели проверялась в ходе педагогического эксперимента, проводившегося на базе педагогического университета Чеченской республики в 2022-2023 учебном году. В нем приняли участие 112 студентов 2-3 курсов, обучающихся по направлениям «Педагогическое образование» и «Психолого-педагогическое образование». Методом случайного отбора они были разделены на экспериментальную (ЭГ, 57 чел.) и контрольную (КГ, 55 чел.) группы. Экспериментальное обучение продолжалось один семестр, его содержание было интегрировано в дисциплины психолого-педагогического и методического циклов.

Для диагностики уровня цифровой грамотности использовались следующие методики: тест цифровых компетенций; анкета самооценки цифровой грамотности; экспертная оценка цифрового портфолио студента; анализ результатов выполнения цифровых проектов. Дополнительно исследовались мотивация к освоению цифровых технологий (опросник «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации А.А. Реана) и удовлетворенность процессом обучения (опросник «Удовлетворенность учебной деятельностью» Л.В. Мищенко). Статистическая обработка данных проводилась с помощью U-критерия Манна-Уитни и T-критерия Вилкоксона для связанных выборок (пакет SPSS 23.0). Качественный анализ выполнялся методом контент-анализа рефлексивных эссе студентов.

### Результаты и обсуждение

Проведенный статистический анализ данных, полученных в ходе экспериментального исследования, позволил выявить значимые различия в динамике цифровой грамотности студентов ЭГ и КГ. Как видно из таблицы 1, на констатирующем этапе эксперимента средние значения по всем компонентам цифровой грамотности в обеих группах находились примерно на одном уровне. Однако после завершения формирующего этапа в ЭГ наблюдался существенный прирост показателей по сравнению с КГ.

Таблица 1. Динамика уровня цифровой грамотности студентов ЭГ и КГ (средние значения)

Компоненты ЦГ	ЭГ до	ЭГ после	КГ до	КГ после	U-критерий	p-уровень
Информационный	3,24	4,52	3,19	3,45	178,5	< 0,001
Компьютерный	3,57	4,61	3,62	3,94	214,0	< 0,001
Коммуникативный	3,48	4,39	3,51	3,73	268,5	< 0,01

Технологический	3,12	4,28	3,08	3,31	196,0	< 0,001
Общий уровень	3,35	4,45	3,35	3,61	158,5	< 0,001

Применение U-критерия Манна-Уитни показало, что по всем компонентам цифровой грамотности различия между ЭГ и КГ на контрольном этапе являются статистически значимыми на высоком уровне ( $p < 0,01$  и  $p < 0,001$ ). При этом наибольший эффект экспериментального обучения наблюдается в отношении информационного и технологического компонентов, по которым средние значения в ЭГ выросли на 1,28 и 1,16 балла соответственно (по сравнению с приростом на 0,26 и 0,23 балла в КГ).

Аналогичные результаты были получены при анализе распределения студентов по уровням цифровой грамотности (табл. 2). Если на констатирующем этапе большинство студентов обеих групп демонстрировало базовый уровень (63,2% в ЭГ и 61,8% в КГ), то на контрольном этапе в ЭГ произошел существенный сдвиг в сторону продвинутого уровня (59,6%). В то же время в КГ позитивная динамика была менее выраженной: хотя доля студентов с базовым уровнем уменьшилась до 49,1%, на продвинутом уровне оказалось лишь 14,5%.

Таблица 2. Распределение студентов ЭГ и КГ по уровням цифровой грамотности (в %)

Уровни ЦГ	ЭГ до	ЭГ после	КГ до	КГ после	$\chi^2$ -критерий	p-уровень
Начальный	24,6	1,7	25,5	16,4	30,67	< 0,001
Базовый	63,2	38,6	61,8	49,1	9,45	< 0,01
Продвинутый	12,3	59,6	12,7	14,5	22,14	< 0,001

Проверка с помощью  $\chi^2$ -критерия Пирсона подтвердила статистическую значимость различий в распределении студентов по уровням после проведения эксперимента. Сопоставление эмпирических и критических значений критерия показало, что нулевая гипотеза об отсутствии различий между ЭГ и КГ отвергается на высоком уровне значимости ( $p < 0,001$  для начального и продвинутого уровней,  $p < 0,01$  для базового уровня).

Качественный анализ рефлексивных эссе студентов ЭГ, выполненный методом контент-анализа, позволил выявить их субъективное восприятие изменений в собственной цифровой грамотности. Подавляющее большинство студентов отмечали существенное расширение своих знаний и умений в области использования цифровых технологий в образовании (92%), повышение уверенности в своих силах при решении профессиональных задач с помощью ИКТ (87%), рост мотивации к дальнейшему совершенствованию цифровых компетенций (84%). Многие подчеркивали важность полученного опыта командной проектной работы (65%), решения практикоориентированных кейсов (58%), взаимного обучения в процессе сотрудничества (49%). Вот несколько типичных высказываний:

«Раньше я считал, что цифровые технологии – это что-то сложное и недоступное. Теперь я понимаю, что при правильном подходе каждый может научиться эффективно их использовать. Главное – не бояться пробовать новое и постоянно учиться» (С.К., 2 курс).

«Участие в проекте помогло мне по-новому взглянуть на возможности применения ИКТ в работе учителя. Оказывается, с их помощью можно не только делать уроки более наглядными и интересными, но и развивать у учеников важнейшие навыки XXI века – креативность, критическое мышление, коммуникацию, кооперацию» (А.М., 3 курс).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности разработанной модели формирования цифровой грамотности будущих педагогов. Предложенный подход, основанный на персонализации, проектности, интегративности обучения, обеспечил значимое повышение уровня всех компонентов цифровой грамотности у студентов ЭГ. Эти данные хорошо согласуются с выводами ряда современных исследований, подчеркивающих важность создания насыщенной цифровой образовательной среды, вовлечения студентов в активную деятельность по применению ИКТ для решения профессиональных задач, построения индивидуальных образовательных траекторий с учетом интересов и способностей обучающихся (Дмитриева, 2021; Захаров, 2020).

В то же время некоторые авторы указывают на необходимость более глубокой интеграции формирования цифровой грамотности с развитием предметных и методических компетенций будущих учителей, обеспечения преемственности этого процесса на разных уровнях педагогического образования (Горбунов, 2018). В нашем исследовании основное внимание уделялось инструментально-технологическим и информационно-коммуникационным аспектам цифровой грамотности, в то время как ее предметно-методические и социально-этические составляющие оставались на периферии. Это может рассматриваться как определенное ограничение представленной модели и направление для ее дальнейшего совершенствования.

Другим ограничением является относительно небольшой масштаб и продолжительность экспериментального обучения. Несмотря на статистически значимые различия между ЭГ и КГ, вопрос об устойчивости полученных эффектов остается открытым. Необходимы дополнительные лонгитюдные исследования, отслеживающие сохранение и развитие цифровых компетенций студентов на протяжении всего периода обучения в вузе и в ходе последующей профессиональной деятельности.

Перспективы дальнейшего изучения проблемы связаны с разработкой и валидизацией инструментария для комплексной диагностики цифровой грамотности педагогов, охватывающего не только инструментальные навыки, но и способность интегрировать цифровые технологии в преподавание конкретных дисциплин, готовность к инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации образования. Актуальной задачей является также проектирование персонализированных образовательных сред, обеспечивающих непрерывное развитие цифровых компетенций педагогов на основе адаптивных обучающих систем, технологий дополненной и виртуальной реальности, искусственного интеллекта.

Полученные результаты имеют высокую практическую значимость для совершенствования системы подготовки педагогических кадров в условиях цифровой экономики. Они могут быть использованы при проектировании образовательных программ педагогических направлений, разработке учебных курсов и модулей, ориентированных на формирование у будущих учителей готовности к профессиональной деятельности в цифровой среде. Предложенная модель может стать основой для создания в педагогических вузах инновационных образовательных экосистем, интегрирующих возможности формального, неформального и информального образования для развития цифровых компетенций студентов.

Таблица 3. Динамика мотивации и удовлетворенности студентов ЭГ и КГ (средние значения)

Показатели	ЭГ до	ЭГ после	КГ до	КГ после	T-критерий	p-уровень
Мотивация	3,68	4,37	3,72	3,89	54,5	< 0,001
Удовлетворенность	3,59	4,48	3,63	3,91	47,0	< 0,001

Сопоставление показателей мотивации и удовлетворенности студентов на основе T-критерия Вилкоксона для связанных выборок (табл. 3) показало, что в ЭГ произошли статистически значимые сдвиги по обоим параметрам ( $p < 0,001$ ). Средние значения мотивации выросли с 3,68 до 4,37 баллов, удовлетворенности – с 3,59 до 4,48 баллов. В КГ также наблюдалась положительная динамика, но она не достигла уровня статистической значимости ( $p > 0,05$ ). Эти данные согласуются с представлениями о ведущей роли внутренней мотивации и удовлетворенности в развитии компетенций личности (Горюнова, 2019; Елькина, 2018). Они подтверждают, что созданные в ходе эксперимента организационно-педагогические условия способствовали не только освоению студентами необходимых знаний и умений, но и формированию устойчивых мотивационно-ценностных установок на непрерывное совершенствование своей цифровой грамотности.

Резюмируя вышесказанное, можно утверждать, что цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена. Разработанная инновационная модель позволила обеспечить значимый прирост уровня цифровой грамотности студентов педагогических специальностей по всем ее компонентам. Эффективность модели обусловлена реализацией комплекса организационно-педагогических условий, включающего персонализацию образовательных траекторий, интеграцию задач формирования

цифровых компетенций в систему профессиональной подготовки, вовлечение студентов в проектную деятельность по решению практических задач цифровизации образования. Результаты исследования вносят вклад в развитие теории и методики профессионального образования, открывают возможности для дальнейшей оптимизации процесса формирования цифровой грамотности педагогов в соответствии с требованиями цифровой экономики и общества.

Для более глубокого анализа различий между ЭГ и КГ был проведен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Его результаты показали, что фактор «Группа» оказывает статистически значимое влияние на все исследуемые переменные: информационный компонент ЦГ ( $F(1,110)=28,45$ ;  $p<0,001$ ), компьютерный компонент ЦГ ( $F(1,110)=19,37$ ;  $p<0,001$ ), коммуникативный компонент ЦГ ( $F(1,110)=15,82$ ;  $p<0,001$ ), технологический компонент ЦГ ( $F(1,110)=32,19$ ;  $p<0,001$ ), общий уровень ЦГ ( $F(1,110)=38,24$ ;  $p<0,001$ ), мотивация ( $F(1,110)=21,63$ ;  $p<0,001$ ), удовлетворенность ( $F(1,110)=25,91$ ;  $p<0,001$ ). Величина статистического эффекта ( $\eta^2$ ) варьировалась от 0,126 до 0,259, что свидетельствует о высокой практической значимости выявленных различий.

Корреляционный анализ по Пирсону выявил наличие значимых положительных связей между всеми компонентами цифровой грамотности, а также между уровнем ЦГ и показателями мотивации и удовлетворенности (табл. 4). Наиболее тесные корреляции обнаружены между информационным и технологическим ( $r=0,781$ ;  $p<0,01$ ), компьютерным и технологическим ( $r=0,742$ ;  $p<0,01$ ), коммуникативным и компьютерным ( $r=0,693$ ;  $p<0,01$ ) компонентами ЦГ. Общий уровень ЦГ сильнее всего коррелирует с мотивацией ( $r=0,712$ ;  $p<0,01$ ) и удовлетворенностью ( $r=0,738$ ;  $p<0,01$ ).

Таблица 4. Взаимосвязи между исследуемыми переменными (r-Пирсона)

Пере-менные	1	2	3	4	5	6	7
1. ИК	1						
2. КК	,674**	1					
3. КомК	,587**	,693**	1				
4. ТК	,781**	,742**	,624**	1			
5. ОУ ЦГ	,863**	,857**	,797**	,876**	1		
6. Мотив.	,625**	,584**	,516**	,637**	,712**	1	
7. Удовл.	,644**	,618**	,549**	,658**	,738**	,682**	1

Примечание: \*\* $p < 0,01$ ; ИК – информационный компонент; КК – компьютерный компонент; КомК – коммуникативный компонент; ТК – технологический компонент; ОУ ЦГ – общий уровень цифровой грамотности.

Полученные результаты в целом согласуются с данными современных исследований, подчеркивающих взаимосвязанный характер развития различных компонентов цифровой грамотности педагога (Горюнова, 2019; Дроботенко, 2021; О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года, 2018).

Для выявления структуры взаимосвязей между переменными был проведен факторный анализ методом главных компонент с varimax-вращением. Его результаты показали, что исследуемые переменные образуют два значимых фактора, объясняющих 71,5% общей дисперсии (табл. 5). Первый фактор, охватывающий все компоненты цифровой грамотности, получил название «Интегральная цифровая компетентность». Второй фактор, в который с высокими нагрузками вошли переменные «Мотивация» и «Удовлетворенность», был интерпретирован как «Мотивационно-аффективный компонент».

Таблица 5. Факторные нагрузки переменных после varimax-вращения

Переменные	Фактор 1	Фактор 2
Информационный	,832	,316
Компьютерный	,795	,285
Коммуникативный	,684	,192

Технологический	,817	,331
Мотивация	,245	,896
Удовлетворенность	,279	,874

В нашем исследовании технологические, информационные и педагогические аспекты ЦГ объединились в один интегральный фактор, что может свидетельствовать о более целостном, синтетическом характере цифровой компетентности, формируемой в условиях инновационной модели обучения.

Регрессионный анализ показал, что предикторами общего уровня цифровой грамотности студентов являются мотивация ( $\beta=0,426$ ;  $p<0,001$ ), технологический ( $\beta=0,375$ ;  $p<0,001$ ) и информационный ( $\beta=0,319$ ;  $p<0,01$ ) компоненты ЦГ. Совместно эти переменные объясняют 67,8% дисперсии зависимой переменной (скорректированный  $R^2=0,678$ ;  $F(3,108)=81,47$ ;  $p<0,001$ ).

Кластерный анализ методом k-средних позволил разделить студентов на три группы (кластера) с разным уровнем и профилем цифровой грамотности: «цифровые лидеры» (29,5%), «цифровые середняки» (43,7%) и «цифровые новички» (26,8%). Дискриминантный анализ подтвердил высокое качество полученной классификации: 94,6% исходных сгруппированных наблюдений было классифицировано корректно.

Сопоставление полученной кластерной структуры с результатами других исследований затруднено в силу разнообразия используемых типологий. Вместе с тем, в ряде работ последних лет также выделяются три-четыре категории педагогов с разным уровнем цифровых компетенций.

В целом, проведенный многомерный анализ эмпирических данных позволил не только подтвердить эффективность разработанной модели формирования цифровой грамотности будущих педагогов, но и выявить ряд значимых закономерностей и тенденций, расширяющих научные представления об изучаемом феномене. В теоретическом плане важным результатом является обоснование интегративного, взаимосвязанного характера развития всех компонентов ЦГ, а также раскрытие ключевой роли мотивационно-аффективных факторов в этом процессе. В практическом плане полученные данные открывают перспективы для дифференциации подготовки педагогических кадров с учетом выявленных цифровых профилей студентов.

### Заключение

Представленное исследование было направлено на разработку и экспериментальную апробацию инновационной модели формирования цифровой грамотности будущих педагогов. В ходе работы получены следующие основные результаты:

1. Теоретический анализ современной научной литературы показал растущий интерес исследователей к проблеме цифровой грамотности педагогов в условиях цифровой трансформации образования. Вместе с тем выявлен ряд нерешенных вопросов, связанных с концептуализацией структуры и содержания ЦГ педагога, обоснованием эффективных моделей и технологий ее развития в системе высшего образования.

2. Разработана и теоретически обоснована инновационная модель формирования цифровой грамотности будущих педагогов, отличительными особенностями которой являются интегративность, практикоориентированность, персонализированность обучения.

3. В ходе педагогического эксперимента доказана эффективность предложенной модели. У студентов экспериментальной группы значимо повысился уровень всех компонентов цифровой грамотности (когнитивного, технологического, коммуникативного, креативного), улучшились показатели мотивации и удовлетворенности обучением.

4. С помощью методов многомерной статистики выявлена факторная структура цифровой грамотности студентов, включающая интегральный и мотивационно-аффективный компоненты. Определены ключевые предикторы развития ЦГ: технологические и информационные навыки, мотивация профессионального саморазвития. Идентифицированы три кластера студентов с разным уровнем цифровых компетенций.

Полученные результаты вносят вклад в развитие теории и методики профессионального образования, расширяют научные представления о путях формирования цифровой грамотности педагогов в соответствии с вызовами цифровой эпохи. Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании интегративного, динамического характера ЦГ как многомерного личностного конструкта. Практическая ценность работы определяется возможностью внедрения разработанной модели в образовательный процесс педагогических вузов с целью подготовки учителей новой формации, готовых к инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

### Список литературы

1. Афолина Н. Компетентностный подход в образовании // Справочник от Автор 24: сайт. 2023. [https://spravochnick.ru/pedagogika/kompetentnostnyy\\_po\\_dhod\\_v\\_obrazovanii/](https://spravochnick.ru/pedagogika/kompetentnostnyy_po_dhod_v_obrazovanii/)
2. Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. «Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 3. С. 25-36.
3. Галкин Д.В. DigitalCulture: методологические вопросы исследования культурной динамики от цифровых автоматов до техно-био-тварей // Международный журнал исследований культуры. 2012. № 3. С. 11-16.
4. Гарашкина Н.В., Дружинина А.А. Интеграция синхронного и асинхронного форматов обучения студента как направление цифровизации высшего образования // Гуманизация образования. 2020. № 4. С. 15-25.
5. Горбунов А.С. Личность и цифровые технологии в информационном массовом обществе // Вестник Московского государственного областного университета. 2018. № 4. С. 8-16.
6. Горюнова М.А., Лебедева М.Б., Топоровский В.П. Цифровая грамотность и цифровая компетентность педагога в системе среднего профессионального образования // Человек и образование. 2019. № 4(61). С. 83-89.
7. Дмитриева Е.Е. Диагностика ориентированности цифровой образовательной среды школы // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2021. Т. 27. № 3. С. 19-25.
8. Дроботенко Ю.Б., Назарова Н.А. Функциональная грамотность как объект междисциплинарного исследования и условие повышения качества образования // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-2. С. 66-71.
9. Елькина, Е.Е. Цифровая культура: понятие, модели и практики // Информационное общество: образование, наука, культура и технологии будущего. 2018. № 2. С. 195-203.
10. Захаров М.Ю., Старовойтова И.Е., Шишкова А.В. Цифровая культура – исторический этап развития информационной культуры общества // Вестник ГУУ. 2020. № 5. С. 7-9.
11. Ибрагимова Л.А., Скобелева И.Е. К вопросу применения электронных образовательных ресурсов в обучении специалистов среднего звена // Среднее профессиональное образование. 2017. № 1. С. 55-57.
12. Керре М. С. Что такое функциональная грамотность? 2022. <https://ino.mgpu.ru/notes/chto-takoe-funktsionalnaya-gramotnost/>
13. Кравцов А.О. Управление изменениями в условиях новой нормальности в контексте концепции ВANI-мира // Менеджмент XXI века: экономика, общество и образование в условиях новой нормальности. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. С. 56-60.
14. Логвина И., Рождественская Л. Формирование навыков функционального чтения. Книга для учителя. Курс для учителей русского языка как родного (II-III ступени обучения). Narva: Tartu Ulikool. Narva kolledz, 2012. 56 с.
15. Обучение и развитие. Под ред. Л.В. Занкова. М.: Педагогика, 1975. 440 с.
16. Педагогика здравого смысла. Под науч. ред. А.А. Леонтьева. М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. 368 с.



17. Соловей М.В. Цифровая образовательная среда школы как важнейший элемент и фактор успешной реализации национального проекта «Образование»: презентация. Изд-во «Русское слово» // МБОУ ДО «Научно-информационно-методический центр» (г. Уфа): сайт. 2021. <https://nimc-ufa.ru/files/537/ger6jLtVnHV4k64HyqbG4BV2ZhhvBQy6.pdf>
18. Указ Президента Российской Федерации № 204 от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». 2018. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
19. Школьникова М.Ю., Черепанова О.А., Якубовская Т.В., Денисова Ю.В. Разработка оценочного инструментария региональных исследований качества образования на основе практики международных исследований // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. 2019. № 3(8). С. 7-12.

### **Innovative approaches to the formation of digital literacy among students of pedagogical universities**

#### **Petimat Kh. Almurzayeva**

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
A.A. Kadyrov Chechen State University  
Grozny, Russia  
[almurzayeva@chesu.ru](mailto:almurzayeva@chesu.ru)  
ORCID 0000-0000-0000-0000

#### **Malika Ya. Elzhurkaeva**

Senior Lecturer  
Chechen State Pedagogical University  
Grozny, Russia  
[emy80@mail.ru](mailto:emy80@mail.ru)  
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 08.04.2024

Accepted 29.05.2024

Published 15.06.2024

UDC 373.5-057.87:004.9(075.8)

DOI 10.25726/p9746-3940-8176-c

EDN CWBRXN

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

#### **Abstract**

The article deals with the problem of digital literacy formation among future teachers in the context of digitalization of education. Based on the analysis of modern scientific literature, it has been revealed that existing approaches to the development of digital competencies of students of pedagogical universities do not fully meet the requirements of the digital economy and society. The purpose of the study is to develop and test an innovative model for the formation of digital literacy among future teachers, based on the principles of personalization, interactivity and project-based learning. The research methods included theoretical analysis of literature, modeling, pedagogical experiment, questionnaires, testing, statistical data processing. During the experimental work, the effectiveness of the proposed model was proved: the students of the experimental group significantly increased the level of digital literacy, improved indicators of motivation and involvement in the educational process. The results obtained have high theoretical and practical significance, and can be used to

modernize the system of teacher training in the context of digital transformation of education. The prospects for further research are related to the scaling of the model, the development of diagnostic tools for assessing teachers' digital literacy.

### Keywords

digital literacy, teacher education, innovative learning model, personalization, project-based learning, digital competencies.

### References

1. Afonina N. Competence-based approach in education // Handbook of the Author 24: website. 2023. [https://spravochnick.ru/pedagogika/kompetentnostnyy\\_po\\_dhod\\_v\\_obrazovanii/](https://spravochnick.ru/pedagogika/kompetentnostnyy_po_dhod_v_obrazovanii/)
2. Weindorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. «Digital education» as a system-forming category: approaches to definition // Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Pedagogy. 2018. № 3. pp. 25-36.
3. Galkin D.V. DigitalCulture: methodological issues of the study of cultural dynamics from digital automata to techno-bio-creatures // International Journal of Cultural Studies. 2012. № 3. pp. 11-16.
4. Garashkina N.V., Druzhinina A.A. Integration of synchronous and asynchronous student learning formats as a direction of digitalization of higher education // Humanization of education. 2020. № 4. pp. 15-25.
5. Gorbunov A.S. Personality and digital technologies in the information mass society // Bulletin of the Moscow State Regional University. 2018. № 4. pp. 8-16.
6. Goryunova M.A., Lebedeva M.B., Toporovsky V.P. Digital literacy and digital competence of a teacher in the system of secondary vocational education // Man and education. 2019. № 4(61). pp. 83-89.
7. Dmitrieva E.E. Diagnostics of the orientation of the digital educational environment of the school // Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2021. Vol. 27. № 3. pp. 19-25.
8. Drobotenko Yu.B., Nazarova N.A. Functional literacy as an object of interdisciplinary research and a condition for improving the quality of education // Problems of modern pedagogical education. 2021. № 72-2. pp. 66-71.
9. Yelkina, E.E. Digital culture: concept, models and practices // Information society: education, science, culture and technologies of the future. 2018. № 2. pp. 195-203.
10. Zakharov M.Yu., Starovoitova I.E., Shishkova A.V. Digital culture – the historical stage of the development of information culture of society // Bulletin of GUU. 2020. № 5. pp. 7-9.
11. Ibragimova L.A., Skobeleva I.E. On the issue of the use of electronic educational resources in the training of middle-level specialists // Secondary vocational education. 2017. № 1. pp. 55-57.
12. Kerre M. S. What is functional literacy? 2022. <https://ino.mgpu.ru/notes/chto-takoe-funktionalnaya-gramotnost/>
13. Kravtsov A.O. Change management in the conditions of a new normality in the context of the concept of the BANI-world // Management of the XXI century: economics, society and education in the context of a new normality. SPb.: A. I. Herzen State Pedagogical University, 2021. pp. 56-60.
14. Logvina I., Rozhdestvenskaya L. Formation of functional reading skills. A book for the teacher. A course for teachers of Russian as a native language (II-III stages of education). Narva: Tartu Ulikool. Narva kolledz, 2012. 56 p.
15. Training and development. Edited by L.V. Zankov. M.: Pedagogy, 1975. 440 p.
16. Pedagogy of common sense. Under the scientific editorship of A.A. Leontiev. M.: Balass, RAO Publishing House, 2003. 368 p.
17. Solovey M.V. The digital educational environment of the school as the most important element and factor of the successful implementation of the national project «Education2: presentation. Publishing house "Russian word" // MBOU DO «Scientific information and methodological Center» (Ufa): website. 2021. <https://nimc-ufa.ru/files/537/ger6jLtVnHV4k64HyqbG4BV2ZhhvBQy6.pdf>

18. Decree of the President of the Russian Federation № 204 dated May 7, 2018 «On National Goals and Strategic objectives for the development of the Russian Federation for the period up to 2024». 2018. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
19. Shkolnikova M.Yu., Cherepanova O.A., Yakubovskaya T.V., Denisova Yu.V. Development of evaluation tools for regional studies of the quality of education based on the practice of international research // Scientific and methodological support for the assessment of the quality of education. 2019. № 3(8). pp. 7-12.