

УДК 374

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКА)

Д.А. Бархатова (Красноярск, Россия)

Аннотация

Постановка проблемы. Современные тенденции, обусловленные всесторонней цифровой трансформацией и активным внедрением искусственного интеллекта, актуализируют проблему профессиональной готовности педагога к обучению, ориентированному на развитие мышления обучающихся и умений эффективного взаимодействия с цифровыми инструментами. При этом данную готовность необходимо рассматривать в системе непрерывного педагогического образования. Только в условиях непрерывности возможно формирование у педагогов устойчивой когнитивной и методологической основы целенаправленного проектирования учебной деятельности обучающихся. В этой связи возникает необходимость определения содержательных и функциональных качеств, которыми должны обладать педагогические инструменты, направленные на комплексное формирование профессиональной готовности учителя к преподавательской деятельности.

Цель статьи заключается в описании концепции цифровой образовательной платформы как постоянно действующего и сопутствующего инструмента в системе преемственной непрерывной подготовки учителя, направленного на формирование его готовности учить с учетом и развитием когнитивных способностей обучающихся.

Материалы и методы. Анализ литературы позволил определить общие стратегии в представлении контента, выделить конкретные требования к цифровой платформе непрерывного педагогического образования, описать функциональные компоненты, обеспечивающие формирование готовности учить с учетом уровня подготовки пользователей. В работе применены теоретические методы: анализ научной литературы, обобщение и систематизация для описания концептуальной модели цифровой платформы, моделирование и разработка структурно-функциональной модели цифровой платформы.

Результаты. В работе представлено описание структуры платформы «Красноярская электронная школа» и ее функциональных возможностей в системе преемственной подготовки педагогических кадров. Ключевой целью платформы является формирование у педагогов готовности учить с учетом современной ментальности обучающихся и ориентацией на развитие их когнитивных способностей. Выделенные требования к содержанию и структуре платформы позволили определить основные ее компоненты: комплект учебных курсов по дисциплинам, комплекты когнитивных диагностик и оценочных процедур, игровые вопросно-задачные викторины, а также педагогическую мастерскую, в которой предусматривается разработка учебных средств и методов обучения. Приводятся первые результаты апробации, подтверждающие ее эффективность в повышении педагогической и когнитивной ориентации учебного процесса.

Заключение. Полученные первые результаты применения цифровой платформы в системе непрерывного педагогического образования позволяют сделать вывод, что «Красноярская электронная школа» представляет собой инновационный ответ на вызовы цифровой трансформации образования и способствует формированию нового поколения педагогов, способных эффективно действовать в условиях меняющейся образовательной реальности.

Ключевые слова: непрерывное педагогическое образование, ментальный подход, инверсионный подход, цифровая платформа, перевернутые учебные ресурсы.

Бархатова Дарья Александровна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и информационных технологий в образовании, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5121-7419>; Scopus Author ID: 57195940318; e-mail: dary@kspu.ru

Постановка проблемы. Подготовка квалифицированных педагогических кадров представляет собой приоритетное направление в обеспечении качества современного образования. Как отмечают Т.И. Гущина, Л.Н. Макарова и А.Ю. Курин, «успешность профессиональной подготовки будущих педагогов во многом зависит от такого важнейшего фактора, как непрерывное образование личности, принятое в качестве базовой во всех реализуемых или планируемых реформах образования» [Гущина и др., 2019].

Сегодня в России сложилась система непрерывного педагогического образования – от профильных психолого-педагогических классов до послевузовского образования. Так, В.П. Ковалев и Т.В. Горбунова, детализируя структуру непрерывного педагогического образования, выделяют несколько подсистем, выполняющих различные задачи на каждом уровне профессиональной подготовки: профессиональная ориентация школьников на педагогическую профессию, подготовка педагогов-практиков в системе СПО, теоретическая подготовка будущих педагогов в высших учебных заведениях, повышение квалификации специалистов и подготовка научных педагогических кадров [Ковалев, Горбунова, 2010]. При этом, по мнению М.В. Бывшевой, «важнейшей сущностной характеристикой непрерывности образования является не только наличие уровней (ступеней) образовательной системы и соответствующих образовательных программ, но и особые средства, обеспечивающие связи между ними» [Бывшева, 2012]. Однако в современной системе педагогического образования на практике наблюдаются существенные недостатки: отсутствие интеграции предметной и методической подготовки, обеспечивающей горизонтальную преемственность; недостаточно четко выстроенная вертикальная преемственность между школьным, вузовским и постдипломными этапами обучения; средства и методы подготовки будущих педагогов, слабо адаптированные к особенностям мышления и восприятия представителей цифрового поколения [Бархатова, Пак, 2024].

Современные процессы, связанные с информационной экспансией и активным внедрением технологий искусственного интеллекта, трансформируют способы получения, переработки и интерпретации информации, в особенности среди молодежи. Эти изменения актуализируют проблему профессиональной готовности педагога к обучению, ориентированному на понимание и развитие когнитивных способностей обучающихся, что требует переосмысления педагогической деятельности в контексте развития мышления обучающихся. Как отмечает В.С. Лазарев, качественные изменения системы подготовки учителей «должны уйти от подготовки учителя – транслятора знаний к подготовке учителя для развивающей школы», где «основываться нужно на соответствующей психологической теории мышления» [Лазарев, 2022]. Здесь же не теряет своей актуальности тезис Э.В. Ильенкова «Школа должна учить мыслить» [Корнетов, 2020].

Таким образом, возникает вопрос, какими содержательными и функциональными качествами должны обладать педагогические инструменты, направленные на комплексное формирование профессиональной готовности учителя к преподавательской деятельности с учетом и развитием когнитивных способностей обучающихся в условиях непрерывной системы педагогического образования.

Цель статьи заключается в описании концепции цифровой образовательной платформы как постоянно действующего и сопутствующего инструмента в системе преемственной непрерывной подготовки учителя, направленного на формирование его готовности учить с учетом и развитием когнитивных способностей обучающихся.

Обзор литературы. Несмотря на то что готовность учить является ключевым аспектом в профессиональной готовности учителя, исследований, посвященных этому феномену, довольно мало. В основном эти работы рассматривают готовность учить как умение или способность будущего специалиста. Так, например, М.Р. Арпентьева связывает умение учить с дидактическими способностями учителя

«передавать учащимся учебный материал, делая его доступным для детей, преподносить им материал или проблему ясно и понятно, вызывать интерес к предмету, возбуждать у учащихся активную самостоятельную мысль» [Арпентьева, 2018]. М.Г. Голубчикова и др. рассматривают проблему формирования и развития умения учить в контексте проблем учебно-профессиональной самостоятельности/автономности (будущих) педагогов. Авторы определяют готовность учить «как систему метакомпетенций, обеспечивающих достижение необходимых профессиональных и общекультурных результатов, включая подготовку: 1) всесторонне и гармонично развитой личности (партнера, ученика и профессионала); 2) умеющих учиться и успешных в своей учебно-профессиональной подготовке; 3) самостоятельно двигающихся по свободно выбранному (сформированному и корректируемому) учебно-образовательному и профессиональным траекториям обучающихся» [Учебно-профессиональная..., 2021].

В структуре готовности учить О.Э. Огунсени и Э.К. Идову выделяют личную (внутреннее состояние как психологический показатель), теоретическую и практическую готовность [Ogunseemi, Idowu, 2022]. Р.М. Ингерсолл и Дж. Коллинз отмечают, что, помимо профессиональной подготовки будущих специалистов, педагогическая профессия требует постоянного профессионального и технического развития, а также роста на протяжении всей преподавательской карьеры. Для обновления знаний требуется постоянная практика, так же как образование развивается в обществе. Преподавание требует готовности, поскольку образование постоянно меняется и учитель играет жизненно важную роль в моделировании жизни ученика [Ingersoll, Collins, 2018].

Таким образом, в подготовке специалистов, осуществляющих педагогическую деятельность в рамках конкретной учебной дисциплины, важно формировать их готовность учить на основе преемственной интеграции теории и практики с использованием цифровой среды. Как отмечает П.С. Ломаско, в условиях цифровой трансформации образования современный учитель

должен быть готов не только учить, но и успешно работать в цифровой образовательной среде [Ломаско, 2024]. Такая цифровая среда должна содержать предметный материал, отвечающий современному состоянию науки, а также быть направлена на развитие предметно-методических компетенций учителя. Так, например, Е.Ю. Кулик в структуре дидактической информационно-образовательной среды предметного обучения выделяет три обязательных компонента: содержательную составляющую, описывающую реальное состояние и явления окружающей среды; методическую составляющую, отражающую взгляды методиста на процесс обучения; коммуникационную составляющую, определяющую способы и виды взаимодействий учащегося и информационной среды¹. М.А. Гаврилова отмечает, что формирование информационно-образовательной среды должно основываться на принципах открытости, модульности, индивидуализации, уровневости [Гаврилова, 2011] с возможностью организации индивидуальных маршрутов обучения через процессуальную модель «диагностика – содержание – проектирование – организация и сопровождение – анализ результатов» [Родионов и др., 2023].

В контексте непрерывного педагогического образования вызывает интерес исследования А.А. Ушакова, согласно которым основными «задачами использования возможностей цифровой образовательной среды в процессе саморазвития педагогов являются: развитие цифровых компетенций педагогических кадров; информационное сопровождение методических сетевых образовательных сообществ педагогов; внедрение инноваций и тиражирование инновационных продуктов педагогической деятельности; применение информационно-образовательных ресурсов для непрерывного саморазвития». Основными критериями качества среды он выделяет ее доступность

¹ Кулик Е.Ю. Система формирования готовности учителей к конструированию информационной образовательной среды предметного обучения: 13.00.01: дис. ... канд. пед. наук. Саратов, 2004. 169 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16025518> (дата обращения: 17.09.2025).

и открытость, насыщенность профессионально развивающими ресурсами, интерактивность как наличие обратной связи [Ушаков, 2023].

Относительно содержательного наполнения цифровых ресурсов В.В. Гриншкун и Т.Н. Суворова рекомендуют до непосредственного создания цифрового образовательного ресурса придерживаться ряда действий: «определить уровень подготовки обучающихся для выбора степени когнитивной сложности создаваемого ресурса; произвести отбор и структурирование содержания материала для дальнейшего наполнения разрабатываемого цифрового образовательного ресурса; определить наиболее эффективные для данной конкретной учебной ситуации методы обучения; выделить виды учебной деятельности, которые планируется инициировать с помощью разрабатываемого цифрового образовательного ресурса» [Гришкун, Суворова, 2024]. Н.И. Пак предлагает следовать нескольким принципам, позволяющим отобрать содержание предметного обучения, ориентируясь на качественное формирование ментальных образов, схем и моделей учебной дисциплины: определение проблемного поля предметной области; выделение целей и содержательных линий; построение дерева вопросов для каждой линии с представлением содержания на чувственно-образном, модельно-символьном, символично-абстрактном уровнях; определение целей обучения предмету и развития когнитивных характеристик, в частности развитие вычислительного мышления [Пак, 2024]. Эти положения являются основой для определения функциональных и содержательных требований к цифровой платформе непрерывного педагогического образования.

Материалы и методы. Методологическая база исследования опирается на фундаментальные положения теории непрерывного образования, концепции преемственности, а также современные подходы к цифровой трансформации педагогического образования.

В работе применены теоретические методы.

1. Анализ научной литературы с целью выявления теоретических основ реализации

преемственного непрерывного образования, а также анализ существующих подходов к цифровизации педагогического образования.

2. Обобщение и систематизация для формирования концептуальной модели цифровой платформы, отвечающей современным когнитивным требованиям человека.

3. Моделирование и разработка структурно-функциональной модели цифровой платформы как инструмента формирования готовности учителя учить в современных реалиях.

Результаты. В условиях цифровой трансформации образования и изменениях в способах восприятия информации готовность учить имеет многокомпонентную структуру [Бархатова, 2025], в которой важнейшими являются предметная и методическая готовность, в большей степени связанные с умением наставника (учителя) предвосхищать и отвечать на вопросы, объяснять и раскрывать суть решения задач в заданной предметной области, активизировать мышление обучающихся с опорой на понимание его механизмов. В этой связи цифровые ресурсы должны быть нацелены на формирование умений учителя задавать и отвечать на вопросы, подбирать и составлять задачи, уметь объяснять и учить их решать. Эти целевые ориентиры определяют требования (стратегии) к соответствующим цифровым учебным ресурсам.

1. Стратегия свертывания информации направлена на ускоренную передачу обучающемуся значительного объема знаний за счет их структурирования и визуализации.

2. Стратегия трансфера знаний и развития когнитивной гибкости способствует применению усвоенных навыков и способов решения в новых ситуациях. Вместо механического воспроизведения шаблонных решений она предлагает универсальные схемы, эффективные в разнообразных учебных и практических задачах, основанные на аналогиях и сходстве ситуаций.

3. Стратегия готовности памяти заключается в способности удерживать необходимую информацию и своевременно извлекать ее в процессе решения задач. Эффективность этого процесса зависит от уровня развития внутренних

ментальных структур, соответствующих индивидуальной подготовке обучающегося.

4. Стратегия персонализации обучения предполагает адаптацию образовательного процесса под особенности каждого учащегося, в том числе через элементы геймификации, организацию разновозрастного взаимодействия и проектирование индивидуальных образовательных траекторий.

Началом любого мыслительного процесса является проблема или задача. В этой связи контент платформы для непрерывного педагогического образования необходимо представлять в инверсионном сквозном формате. Сквозной формат подразумевает следование единой образовательной цели (формирование готовности учить через интеграцию предметной и методической подготовки) с учетом готовности памяти к восприятию и обработке информации. Так, для школьников контент представляется в упрощенном формате с максимальной визуализацией, для студентов – с усложнением до высокого уровня абстракции, соответствующей современному состоянию науки. Инверсионный подход к проектированию учебных материалов, основанный на движении «от вопроса к ответу» и «от задачи к решению», способствует созданию дискретных цифровых учебных модулей справочно-тренировочного типа. Их дизайн учитывает особенности клипового мышления обучающихся и поддерживает визуализированное самоуправление в процессе учебной деятельности в цифровой образовательной среде. Консолидация инверсионного подхода и ментального подхода, предложенного Н.И. Паком [Пак, 2025], способна ответить запросу повышения качества образования через персонификацию и учет индивидуальных особенностей и запроса обучающихся, а главное, обладает огромным потенциалом в стратегии «учиться учить».

Таким образом, к структуре и содержанию платформы формирования готовности учить можно выделять ряд требований.

1. Контент платформы должен быть образцом «как учить» и «чему учить» с опорой на понимание готовности памяти обучающегося

к усвоению учебной информации и способов активизации мышления.

2. Учебный материал в рамках одной темы представляется на четырех уровнях сложности с концентрической детализацией: для начальной школы – на чувственно-образном уровне, для общеобразовательной школы – на базовом и углубленном модельно-символьном уровнях и для высшего образования и системы дополнительного образования учителей – на символично-абстрактном, отвечающем современному состоянию науки.

3. Учебный материал должен обладать сквозным характером и преемственным содержанием для каждого уровня.

4. Предоставление различных форматов учебных материалов: текст, видео, интерактивный формат, смешанный формат.

5. Задание ситуации неопределенности в процессе изучения материала. Активизацию мышления обучающегося необходимо реализовать через постановку вопросов и задач с последующим их разрешением.

6. Использование технологий визуализации, структурирования и сжатия информации, направленных на формирование ментальных структур обучающегося.

7. Включение в контролирующий блок результатов обучения вопросов предметного содержания и методических задач.

8. Обеспечение смены видов учебной деятельности через включение классических задач, применение элементов геймификации, интерактивных тренажеров и чат-ботов.

9. Предоставление возможности разработки своих авторских курсов.

Эти требования определяют компоненты цифровой платформы формирования готовности учить: комплект учебных курсов по дисциплинам, комплексы когнитивных диагностик и оценочных процедур, игровые вопросно-задачные викторины, а также педагогическую мастерскую, в которой предусматривается разработка учебных средств и методов обучения. Структурно-содержательная модель образовательной платформы представлена на рис. 1.

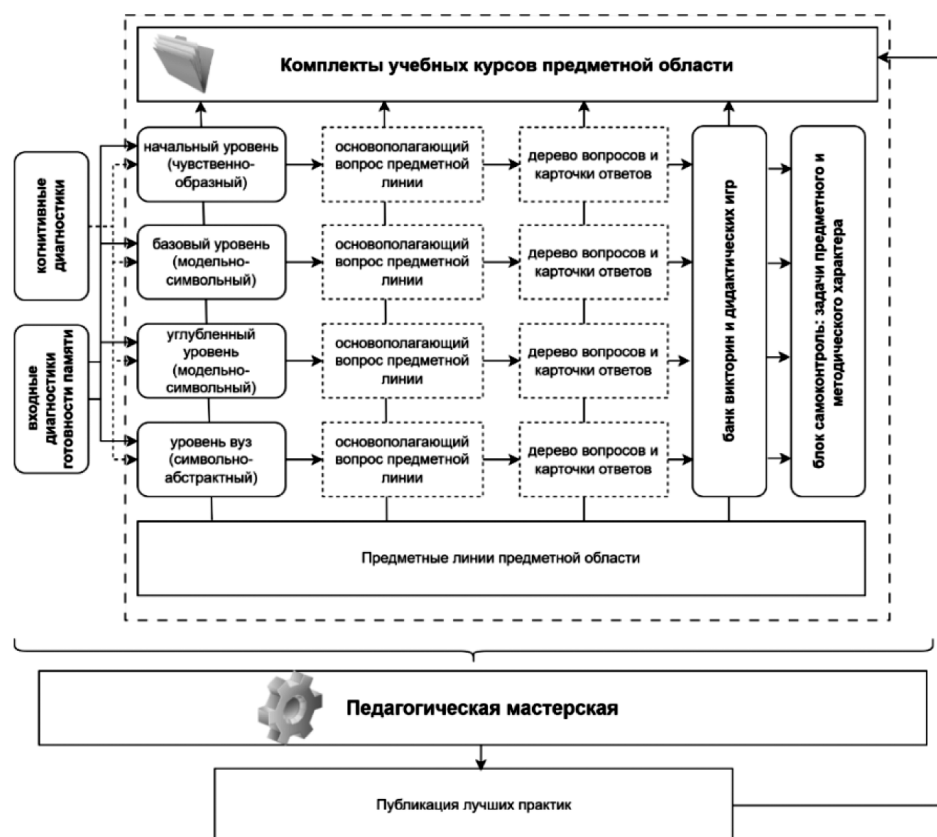


Рис. 1. Структурно-содержательная модель образовательной платформы для будущих учителей
Fig. 1. Structural and content model of an educational platform for future teachers

Рассмотренные требования к структуре и содержанию образовательной среды позволяют констатировать, что цифровая среда для формирования готовности учителя учить должна быть направлена на усиление предметно-методической подготовки с использованием современных возможностей информационных технологий в обучении, а также предоставлять возможность комплексно закрепить полученные знания и умения на практике, проявив себя в роли разработчика, педагога-новатора. Такая платформа должна работать не изолированно, в рамках одного педагогического образовательного учреждения, а быть открытой для системы непрерывного педагогического образования: от психолого-педагогических классов до действующих специалистов.

Для реализации представленной концепции цифровой платформы формирования готовности учителя учить работниками кафедры информатики и информационных технологий в образовании Красноярского государственного

педагогического университета им. В.П. Астафьева запущена «Красноярская электронная школа» (КрЭШ) на базе LMS Moodle (kes.kspu.ru). На данный момент контент платформы представлен для школьников, студентов и учителей информатики по 8 содержательным линиям: информация и информационные процессы; устройство компьютера; моделирование и формализация; алгоритмизация и программирование; информационные технологии; компьютерные сети; социальная информатика; робототехника и искусственный интеллект.

Курсы представляются в виде метакурсов с дальнейшей детализацией в формате субкурсов по четырехуровневой декомпозиции (начальный, базовый, углубленный уровни и уровень вуз).

Предоставление лаконичных ответов на вопросы, задачи и поставленные проблемы обеспечивает формирование предметного компонента за счет структурирования учебной информации через приближенную визуализацию ментальных структур памяти человека (рис. 2).



Рис. 2. Формирование ментальной модели «Рекурсия» через схемы и базовые понятия
Fig. 2. Formation of the Recursion mental model through schemes and basic concepts

Извлечение предметного компонента реализуется через тестовые задания на оценку уровня знаний предмета, умения объяснять понятия и строить ментальные карты, структурно-ментальные схемы процессов или методов.

Методическая подготовка осуществляется на готовых образцах и примерах. Пользователи имеют доступ к учебному материалу, обладающему уровневой сквозной преемственностью и учитывающему готовность ученика к восприятию информации на разных ступенях образования. Такой подход готовит учителя учить с опорой на понимание когнитивных особенностей обучающихся и целей обучения на каждом уровне (например, содержание и формат представления по одной и той же теме не могут быть одинаковыми для учеников начальной школы и студентов профессиональных учебных заведений). Кроме классических контрольно-измерительных материалов (тестов и заданий), используются современные образовательные технологии, такие как чат-боты, интерактивные

тренажеры с подсказками, игровые викторины. Немаловажна здесь самостоятельная работа студентов по разработке методического материала: презентаций, фрагментов вопросно-ответных и задачно-ответных учебных единиц по создаваемому вопросно-задачному дереву по отдельным темам и разделам предмета, например в Mindomo или в LMS Moodle.

Для формирования рефлексивно-управленческого компонента предлагаются задания на умение выявлять объем и содержание предметного тезауруса, применение тест-опросника на выявление когнитивных способностей ученика, знание психотипа восприятия, выбор соответствующих методов и форм подачи материала в зависимости от состояния ученика.

По умолчанию пользователь регистрируется как студент/ученик. После прохождения обучения по курсу статус студента повышается до статуса преподавателя, что позволяет далее принимать участие в педагогической мастерской. В педагогической мастерской пользователи

разрабатывают авторские курсы в инверсионном формате. Лучшие работы, представленные в педагогической мастерской, после экспертной оценки администраторов платформы в дальнейшем включаются в состав электронной школы.

Для определения потенциала платформы в рамках заявленной цели исследования к работе на платформе были привлечены студенты КГПУ им. В.П. Астафьева: 13 магистрантов (направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование, Информатика и цифровая трансформация образования), являющиеся практикующими учителями, 6 бакалавров (направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), Математика и Информатика). Так, за период с 2024 по 2025 г. контент школы был пополнен такими студенческими работами, как «Создание web-квестов в среде Scratch», «История информатики», в качестве дополнения ко всем предметным линиям, «Искусственный интеллект в профессиональных пробах юного педагога», «ИКТ для психолого-педагогических классов», где обучение прошли 25 школьников психолого-педагогических классов.

Применение возможностей платформы в выполнении курсовых, выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций значительно повысило их качество и показало их востребованность практических результатов в реальной практике школ. На защите выпускных работ работодатели (члены государственной аттестационной комиссии) отметили высокий уровень докладов, значимость проведенных работ. Уже на защите многие студенты получили предложение работать в престижных школах Красноярска.

Заключение. Сегодня современное образование невозможно представить без применения цифровых технологий. В этой связи выбор инструмента формирования готовности учителя учить

(предмету) остановился на разработке специальной цифровой образовательной платформы для системы подготовки педагогических кадров.

Авторский вклад заключается в выявлении требований к структуре и содержанию цифровой образовательной среды для качественной подготовки учителей, описании ряда требований, основой которых стали интеграция предметной и методической подготовки обучающихся с опорой на понимание устройства знаний и мышления. Определены функциональные, методические и технологические характеристики, необходимые для эффективного сопровождения профессионального развития педагогов.

Практическая значимость работы состоит в создании образовательной платформы «Красноярская электронная школа», в состав которой вошли комплекты учебных курсов в вопросно-задачном формате, банки когнитивных диагностик и образовательных викторин, а также педагогическая мастерская для разработки студентами своих курсов по требованиям к инновационным учебным ресурсам. Цифровая платформа представляет важный учебный ресурс для постоянного использования в аудиторной и внеаудиторной предметно-методической подготовке будущего учителя.

Примеры студенческих работ, выполненных с использованием ресурсов платформы, подтверждают ее потенциал в повышении качества педагогической подготовки. Таким образом, разработанная цифровая платформа представляет собой перспективный инструмент, способствующий интеграции современных образовательных технологий в практику непрерывного педагогического образования и поддерживающий формирование у учителей устойчивой готовности к эффективному преподаванию учебных предметов на всех этапах профессионального пути.

Библиографический список

1. Арпентьева М.Р. Умение учить: дидактические способности педагога // Психологические практики в российском образовании: инновационный ракурс: матер. Междунар. юбилейной интернет-конф., Армавир, 23 ноября – 23 декабря 2017 г. / под ред. С.В. Недбаевой. Армавир: Армавир. гос. пед. ун-т, 2018. С. 230–235. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32762183> (дата обращения: 08.09.2025).

2. Бархатова Д.А. Модель готовности учить в системе непрерывного педагогического образования с позиции ментального подхода // Открытое образование. 2025. № 29 (1). С. 4–14. DOI: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2025-1-4-14>
3. Бархатова Д.А., Пак Н.И. Формирование готовности учителя учить в условиях цифровой трансформации непрерывного педагогического образования // Новации в образовании периода цифровой трансформации: монография / под ред. И.В. Роберт. Омск: Изд-во ОмГА, 2024. С. 8–30. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=79619933> (дата обращения: 14.09.2025).
4. Бывшева М.В. Проблема преемственности в контексте непрерывности системы образования // Педагогическое образование в России. 2012. № 3. С. 28–32. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17880442> (дата обращения: 16.09.2025).
5. Гаврилова М.А. Информационно-образовательная среда для организации самостоятельной деятельности студентов – будущих учителей математики // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2011. № 24. С. 589–602. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17241451> (дата обращения: 16.09.2025).
6. Гриншкун В.В., Суворова Т.Н. Особенности подготовки педагогов в условиях цифровой трансформации системы образования // Вестник Московского университета. Сер. 20: Педагогическое образование. 2024. Т. 22, № 1. С. 95–110. DOI: <https://doi.org/10.55959/LPEJ-24-05>
7. Гущина Т.И., Макарова Л.Н., Курин А.Ю. Модель непрерывного педагогического образования в регионе: опыт реализации и перспективы развития // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Гуманитарные науки. 2019. Т. 24, № 181. С. 7–16. DOI: <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2019-24-181-7-16>.
8. Ковалев В.П., Горбунова Т.В. Непрерывное педагогическое образование как условие совершенствования подготовки педагогов к профессиональной деятельности // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2010. № 8. С. 98–106. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15181715> (дата обращения: 17.09.2025).
9. Корнетов Г.Б. Эвальд Васильевич Ильенков: «Школа должна учить мыслить!» Образ школы в наследии Э.В. Ильенкова // Инновационные проекты и программы в образовании. 2020. № 3(69). С. 6–20. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43921311> (дата обращения: 17.09.2025).
10. Лазарев В.С. Актуальные вопросы подготовки учителя для школы XXI века // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2022. № 1 (76). С. 9–18. DOI: <https://doi.org/10.26105/SSPU.2022.76.1.001>
11. Ломаско П.С. Особенности разработки онлайн-курсов для будущих и работающих педагогов по прикладным цифровым технологиям на основе смарт-подхода // Актуальные вопросы науки и образования: теория и практика: матер. Междунар. науч.-практ. конф., Иркутск, 25–26 октября 2024 г. Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2024. С. 136–141. DOI: <https://doi.org/10.26516/978-5-9624-2341-8.2024.1-934>
12. Пак Н.И. Ментальный подход в образовании: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2025. 148 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82635487> (дата обращения: 22.09.2025).
13. Пак Н.И. Особенности отбора содержания образования при цифровой трансформации // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: матер. VIII Междунар. науч. конф.: в 4 ч. Красноярск, 24–27 сентября 2024 г. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2024. С. 347–351. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=73617072> (дата обращения: 22.09.2025).
14. Родионов М.А., Гаврилова М.А., Акимова И.В. Использование информационных ресурсов для реализации индивидуальных образовательных маршрутов в профессиональной подготовке

будущих учителей информатики // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81-1. С. 170–175. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=56977349> (дата обращения: 24.09.2025).

15. Учебно-профессиональная самостоятельность и умение учить / М.Г. Голубчикова, Е.Л. Федотова, С.А. Харченко [и др.] // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2021. № 2 (42). С. 20–32. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46482909> (дата обращения: 16.09.2025).
16. Ушаков А.А. Характеристика и структура современной цифровой образовательной среды саморазвития педагога // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 100-1. С. 120–122. EDN: FDPUVU. DOI: <https://doi.org/10.18411/trnio-08-2023-32>.
17. Ingersoll, R.M., & Collins, G.J. (2018). The status of teaching as a profession. In J. Ballantine, J. Spade, and J. Stuber (Eds.), *Schools and Society: A Sociological Approach to Education*. CA, Pine Forge Press/Sage Publications. URL: https://repository.upenn.edu/gse_pubs/221 (access date: 16.09.2025).
18. Ogunseemi, O.E., & Idowu, E.K. (2022). Teachers' readiness, responsibility and reflection for sustainable teaching profession. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 10 (2), 65–70. URL: https://www.researchgate.net/publication/372910352_TEACHERS_READINESS_RESPONSIBILITY_AND_REFLECTION_FOR_SUSTAINABLE_TEACHING_PROFESSION (access date: 14.09.2025).

DIGITAL PLATFORM AS A TOOL FOR TRAINING TEACHERS IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS EDUCATION (ON THE EXAMPLE OF INFORMATION SCIENCE)

D.A. Barkhatova (Krasnoyarsk, Russia)

Abstract

Statement of the problem. Current trends driven by comprehensive digital transformation and the active implementation of artificial intelligence highlight the need for teachers to be professionally prepared for teaching focused on developing students' thinking and skills for effectively interacting with digital tools. This readiness must be considered within the framework of continuous pedagogical education. Only through continuous education teachers can develop a stable cognitive and methodological foundation for the purposeful design of students' learning activities. Therefore, it is necessary to define the substantive and functional qualities of pedagogical tools aimed at comprehensively developing teachers' professional readiness for teaching.

The purpose of the article is to describe the concept of a digital educational platform as a continuously supporting educational tool in the legacy system of continuous teacher training aimed at forming their willingness to teach, taking into account and developing the cognitive abilities of students.

Materials and methods. The analysis of the literature allowed us to identify general strategies in the presentation of content, identify specific requirements for a digital platform for continuous teacher education, and describe the functional components that ensure the formation of willingness to teach, taking into account the level of user training. The paper uses theoretical methods: analysis of scientific literature, generalization and systematization to describe the conceptual model of the digital platform, modeling and development of a structural and functional model of the digital platform.

Research results. The paper describes the structure of the Krasnoyarsk Electronic School platform and its functionality in the system of continuous training of teaching staff. The key goal of the platform is to form teachers' willingness to teach, taking into account the modern mentality of students and focusing on the development of their cognitive abilities. The identified requirements for the content and structure of the platform allowed us to identify its main components: a set of training courses in disciplines, sets of cognitive diagnostics and assessment procedures, game question-and-task quizzes, as well as a pedagogical workshop, which provides for the development of educational tools and teaching methods. The first results of the approbation are presented, confirming its effectiveness in improving the pedagogical and cognitive orientation of the educational process.

Conclusion. The obtained first results of using the digital platform in the system of continuous pedagogical education allow us to conclude that the Krasnoyarsk Electronic School represents an innovative response to the challenges of digital transformation of education and contributes to the formation of a new generation of teachers who are able to act effectively in a changing educational reality.

Keywords: *continuous pedagogical education, mental approach, flipped approach, digital platform, flipped learning resources.*

Barkhatova, Daria A. – PhD (Pedagogy), Associate Professor, Department of Informatics and Information Technology in Education, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev (Krasnoyarsk, Russia); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5121-7419>; Scopus Author ID: 57195940318; e-mail: dary@kspu.ru

References

1. Arpentyeva, M.R. (2017, November 23–December 23). The ability to teach: Teachers' didactic competencies. In: *Psikhologicheskie praktiki v rossiiskom obrazovanii: innovatsionnyi rakurs* [Psychological Practices in Russian Education: An Innovative Perspective] (pp. 230–235). International Anniversary Internet Conference, Armavir, Russia. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32762183> (access date: 8.09.2025).
2. Barkhatova, D.A. (2025). Model of readiness to teach in the system of continuous pedagogical education from the perspective of mental approach. *Otkrytoe obrazovanie* [Open Education], 29 (1), 4–14. DOI: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2025-1-4-14>

3. Barkhatova, D.A., & Pak, N.I. (2024). Formation of teacher readiness to teach in the context of digital transformation of pedagogical lifelong education. In I.V. Robert (Ed.), *Novatsii v obrazovanii perioda tsifrovoy transformatsii* [Innovations in Education in the Period of Digital Transformation] (pp. 8–30). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=79619933> (access date: 14.09.2025).
4. Byvsheva, M.V. (2012). Succession problem in the context of continuity of educational system. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii* [Pedagogical Education in Russia], 3, 28–32. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17880442> (access date: 16.09.2025).
5. Gavrilova, M.A. (2011). Educational environment for the organization of independent work of students, future teachers of mathematics. *Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V.G. Belinskogo* [News of the Penza State Pedagogical University named after V.G. Belinsky], 24, 589–602. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17241451> (access date: 16.09.2025).
6. Grinshkun, V.V., & Suvorova, T.N. (2024). Teacher training in the conditions of digital transformation of the education system. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie* [Bulletin of Moscow University. Series 20: Pedagogical Education], 22 (1), 95–110. DOI: <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2019-24-181-7-16>
7. Gushchina, T.I., Makarova, L.N., & Kurin, A.Y. (2019). Model of continuous pedagogical education in the region: experience and development prospects. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Tambov University Review. Series: Humanities], 24 (181), 7–16. DOI: <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2019-24-181-7-16>
8. Kovalev, V.P., & Gorbunova, T.V. (2010). Continuous pedagogical education as a condition for improvement of teachers' training in terms of their professional activity. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University], 8, 98–106. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15181715> (access date: 17.09.2025).
9. Kornetov, G.B. (2020). Evald Vasilievich Ilyenkov: "Our school must teach how to think!" The image of school in E. V. Ilyenkov's heritage. *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii* [Innovative Projects and Programs in Education], 3(69), 6–20. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43921311> (access date: 17.09.2025).
10. Lazarev, V.S. (2022). Teacher training topical issues for a school of the 21st century. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of Surgut State Pedagogical University], 1 (76), 9–18. DOI: <https://doi.org/10.26105/SSPU.2022.76.1.001>
11. Lomasko, P.S. (2024 October, 25–26). Specifics of developing online courses for future and currently employed teachers on applied digital technologies based on a smart approach. In *Aktualnye voprosy nauki i obrazovaniya: teoriya i praktika* [Current issues of science and education: theory and practice] (pp. 136–141). International research to practice conference. Irkutsk, Russia. DOI: <https://doi.org/10.26516/978-5-9624-2341-8.2024.1-934>
12. Pak, N.I. (2025). *Mentalny podhod v obrazovanii* [Mental approach in education]. Krasnoyarsk, Russia. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82635487> (access date: 22.09.2025).
13. Pak, N.I. (2024, September 24–27). Selection features of educational content in digital transformation. In *Informatizatsiya obrazovaniya i metodika elektronnoy obucheniya: tsifrovye tekhnologii v obrazovanii* [Informatization of education and methods of e-learning: digital technologies in education] (pp. 347–351). International research conference, Krasnoyarsk, Russia. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=73617072> (access date: 22.09.2025).
14. Rodionov, M.A., Gavrilova, M.A., & Akimova, I.V. (2023). The use of information resources for the implementation of individual educational routes in the professional training of future computer science teachers. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern

- Pedagogical Education], 81 (1), pp. 170–175. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=56977349> (access date: 24.09.2025).
15. Golubchikova, M.G. et al. (2021). Educational and professional independence and ability to learn. *Professionalnoe obrazovanie v Rossii i za rubezhom* [Professional Education in Russia and Abroad], 2 (42), 20–32. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46482909> (access date: 16.09.2025).
 16. Ushakov, A.A. (2023). Characteristics and structure of the modern digital educational environment of self-development for a teacher. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in Science and Education Development], 100 (1), 120–122. EDN: FDPUVU. DOI: <https://doi.org/10.18411/trnio-08-2023-32>
 17. Ingersoll, R.M., & Collins, G.J. (2018). The status of teaching as a profession. In J. Ballantine, J. Spade, and J. Stuber (Eds.), *Schools and Society: A Sociological Approach to Education*. CA, Pine Forge Press/Sage Publications. URL: https://repository.upenn.edu/gse_pubs/221 (access date: 16.09.2025)
 18. Ogunseemi, O.E., & Idowu, E.K. (2022). Teachers' readiness, responsibility and reflection for sustainable teaching profession. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 10 (2), 65–70. URL: https://www.researchgate.net/publication/372910352_TEACHERS_READINESS_RESPONSIBILITY_AND_REFLECTION_FOR_SUSTAINABLE_TEACHING_PROFESSION (access date: 14.09.2025).