

RU

Цифровая дидактика: трансформация и преемственность принципов обучения

Подымова Л. С., Минязова Е. Р.

Аннотация. Цель исследования заключается в обосновании преемственности и трансформации дидактических принципов традиционного обучения в условиях перехода к цифровой дидактике. В статье акцентируется внимание на трансформации традиционной модели обучения в цифровую. Анализируется содержание принципов обучения под углом реализации онлайн-обучения. Представлено новое наполнение дидактических принципов, характерное для цифровой образовательной среды. Подчеркивается значимость организации групповых форм взаимодействия в онлайн-пространстве. Утверждается важность инструментального компонента цифровой образовательной среды (цифровых средств и ресурсов образовательных онлайн-платформ и отбираемых обучающимися самостоятельно) для достижения образовательных целей в условиях цифровизации обучения. Научная новизна состоит в дополнении классических принципов обучения и их систематизации в условиях онлайн-обучения (принцип персонализации; интерактивности; практикоориентированности; нарастания сложности; насыщенности и безопасности цифровой образовательной среды; полимодальности и мультимедийности; формирующего оценивания). В результате установлена необходимость сохранения основополагающих принципов традиционного обучения при качественной трансформации его дидактических принципов в виртуальной среде и актуализирована задача дальнейшего развития цифровой дидактики в условиях развития технологий искусственного интеллекта и с учетом специфики образовательного онлайн-пространства.

EN

Digital didactics: transformation and continuity of teaching principles

L. S. Podymova, E. R. Minyazova

Abstract. The purpose of this study is to substantiate the continuity and transformation of traditional didactic principles in the context of the transition to digital didactics. The article focuses on the transformation of the traditional learning model into a digital one. The content of teaching principles from the perspective of implementing online learning is analyzed. A new interpretation of didactic principles characteristic of the digital educational environment is presented. The significance of organizing group forms of interaction in the online space is emphasized. The importance of the instrumental component of the digital educational environment – encompassing digital tools and resources provided by online learning platforms as well as those independently selected by students – for achieving educational goals in the context of digitalization is asserted. The scientific novelty lies in the supplementation of classical teaching principles and their systematization within the context of online learning. This includes the following principles: personalization; interactivity; practice-orientation; increasing complexity; richness and security of the digital educational environment; polymodality and multimedia; and formative assessment. As a result, the necessity of preserving the fundamental principles of traditional education while qualitatively transforming its didactic principles in a virtual environment has been established. Furthermore, the task of further developing digital didactics in the context of advancing artificial intelligence technologies and considering the specific nature of the online educational space has been actualized.

Введение

Свободный доступ к информации в эпоху цифровых технологий трансформирует педагогические подходы. Обучение в онлайн-пространстве требует пересмотра традиционных принципов и методов обучения, которые направлены на персонализацию педагогического процесса. Это обусловило появление новой отрасли педагогики – цифровой дидактики, которая изучает закономерности процесса обучения в условиях применения

цифровых технологий и мультимедийных средств (Роберт, 2024; Стратегия развития информационного общества..., 2017; Уваров, 2018; Хуторской, 2022).

Происходит трансформация традиционной модели обучения в цифровую. Вместо ограниченного пространства учебного кабинета и учебника обучение строится на основе доступа к разнообразному онлайн-контенту, оно становится более доступным и интегрированным благодаря взаимодействию людей с используемыми цифровыми технологиями (Блинов, Биленко, Дулинов и др., 2019; Педагогическая концепция..., 2020; Алисултанова, Бархатова, Битнер и др., 2024).

Таким образом, исследование направлено на раскрытие преемственности и трансформации традиционных принципов обучения в рамках цифровой дидактики.

Для достижения вышеуказанной цели исследования были решены следующие задачи:

- осуществлен анализ содержания традиционных принципов обучения;
- выявлено новое содержательное наполнение принципов обучения в рамках цифровой дидактики;
- раскрыто значение инструментального компонента цифровой образовательной среды при практическом внедрении принципов цифровой дидактики.

Теоретической базой исследования послужили работы отечественных и зарубежных дидактов по проблеме основополагающих принципов традиционного обучения (Л. В. Занкова (1996), В. В. Краевски, И. Я. Лернера, М. Н. Скаткина (1982)), а также труды современных ученых, отражающие становление цифровой дидактики: В. И. Блинова, П. Н. Биленко, М. В. Дулинова, Е. Ю. Есениной, А. М. Кондакова, И. С. Сергеева (2019), В. П. Зайцевой (2023), Н. Ю. Игнатовой (2017), Т. Н. Носковой (2020), И. В. Роберт (2024), А. Ю. Уварова (2018), А. В. Хуторского (2022); И. М. Реморенко, Е. Д. Патаракина, В. В. Гриншкун, Б. Б. Ярмахова, О. В. Максименовой, 2022.

Для решения указанных задач в статье применяются следующие методы исследования: теоретический анализ научной литературы для выявления сущности традиционных дидактических принципов обучения; сравнительный анализ для сопоставления классических принципов обучения с их современными аналогами в рамках цифровой образовательной среды; терминологический анализ для уточнения понятийно-категориального аппарата цифровой дидактики.

Практическая значимость состоит в том, что систематизированные принципы традиционной и цифровой дидактики могут быть использованы в качестве основы для реализации персонализированной модели обучения в университетах и школах.

Обсуждение и результаты

Образовательное онлайн-пространство способствует социализации обучающихся за счет расширения их коммуникационных и информационных возможностей. Обучающиеся активно участвуют в формировании виртуальной реальности, одновременно являясь ее творцами и участниками (Игнатова, 2017; Алисултанова, Бархатова, Битнер и др., 2024; Роберт, 2024).

В современном цифровом мире обучение понимается как рефлексивный процесс коммуникации, происходящий в ходе взаимодействий между всеми субъектами образовательного процесса и объектами цифровой образовательной инфраструктуры. Обучение превращается в пространство социальных встреч, где педагоги и обучающиеся выступают как партнеры и дизайнеры учебного процесса, целью которого является предоставление возможности для совместного обучения, опирающегося не только на межличностную коммуникацию, но также на осуществление различных действий между обучающимися, а также на создание новых пространств для взаимодействия.

В ходе организации онлайн-обучения прослеживается преемственность между принципами традиционной и цифровой дидактики:

- принцип индивидуализации обучения в цифровой среде реализуется через *персонализацию* образовательных маршрутов обучающихся;
- принцип сознательности и активность, являясь фундаментальным требованием традиционной дидактики, в цифровом формате трансформируется в *интерактивность* – обучение в *сотрудничестве и взаимодействии*;
- классический принцип связи обучения с жизнью находит свое развитие в *практикоориентированности*;
- доступность, систематичность и последовательность подачи материала конкретизируются в логике *принципа нарастания сложности*, заложенной в структуру цифрового контента;
- требование вариативности, характерное для традиционной дидактики, интегрируется в комплексный принцип *насыщенности и безопасности цифровой образовательной среды*;
- принцип наглядности получает новое воплощение в *полимодальности и мультимедийности*;
- систематичность контроля в цифровой дидактике эволюционирует в *формирующее оценивание*, обеспечивая непрерывную обратную связь (Носкова, 2020; Роберт, 2024; Хуторской, 2022).

Принцип персонализации (индивидуальный подход в обучении)

Персонализация обучения основывается на развитии субъектности обучающегося, понимаемой как способность к осознанной постановке личностно значимых целей, проявлению инициативы в их реализации, самостоятельному выбору заданий, способов деятельности и форм учебного взаимодействия. Данная позиция предполагает передачу обучающемуся функций управления процессом учения и возложение на него ответственности за ход и результаты образовательной деятельности (Зайцева, 2023; Зеер, Крежевских, 2022).

Реализация субъектной позиции обучающегося становится возможной благодаря фундаментальному требованию дидактики – учету его индивидуальных особенностей. Традиционно индивидуальный подход учитывает различия в темпе усвоения информации, стилях обучения, мотивации и других факторах. Такой подход позволяет варьировать содержание, методы и формы обучения, оптимизированные под конкретные особенности обучающегося (Краевски, Лернер, Скаткин, 1982; Носкова, 2020; Роберт, 2024).

Необходимость осуществлять такое варьирование в цифровой среде актуализирует проблему гибкости и адаптивности обучения для реализации индивидуальных потребностей и особенностей обучающихся.

Данный принцип включает в себя:

- дифференцированный подход: предоставление различных учебных материалов, методов и темпов обучения для разных категорий обучающихся;
- индивидуальные образовательные планы: разработка персонализированных программ обучения, учитывающих сильные и слабые стороны каждого обучающегося;
- использование технологий: интегрирование цифровых инструментов и ресурсов для повышения гибкости и доступности обучения (Алисултанова, Бархатова, Битнер и др., 2024; Баранников, Босенко, Воронков и др., 2024).

В качестве примера реализации принципа персонализации можно привести задание, когда обучающимся предлагалось использовать новые слова и выражения через призму своих увлечений и поделиться результатом в общем чате (например, скачать фотографию любимого спортсмена и назвать цвета его одежды по-китайски, посчитать количество предметов на фотографии и т. д.). Обучающиеся присылали рассказы об актерах, режиссерах, исторических деятелях, персонажах мультфильмов, героях книг, комиксов, домашних животных. Задания включали фонетические упражнения и диктанты, иероглифические прописи, задания на аудирование и говорение. Если у обучающегося было мало времени на выполнение этих заданий, он мог выбрать выполнение заданий на многократное повторение пройденного материала: повторение слов по карточкам Quizlet, прохождение тестов на WordWall.

Интерактивность – обучение в сотрудничестве и взаимодействии (сознательность и активность в обучении)

Традиционная трактовка принципа сознательности и активности в обучении означает, что обучающийся должен быть активным участником образовательного процесса, а не пассивным получателем информации. Он должен понимать цели обучения, осознавать значение изучаемого материала и активно применять его на практике, владеть приемами учебной деятельности (Краевски, Лернер, Скаткин, 1982).

Концепция совместной деятельности, разработанная в русле теории развивающего обучения, подчеркивает важность взаимодействия между педагогом и обучающимся, а также между самими обучающимися как ключевого фактора обучения. Обучающиеся рассматриваются не как пассивные получатели информации, а как активные участники процесса познания. Традиционно в дидактике обсуждаются разные формы совместной деятельности в обучении: парная работа, групповая работа, ролевые и дидактические игры, проектная деятельность, работа в группах сменного состава и др. Принципиальным отличием цифровой среды от традиционной является необходимость целенаправленного проектирования педагогических условий для коммуникации и совместной деятельности. Традиционное обучение изначально предоставляет широкие возможности для спонтанного включения обучающихся в парное и групповое взаимодействие, в то время как цифровая среда требует применения специализированных методов активизации индивидуальных и коллективных форм учебного взаимодействия, а также разработки правил групповой коммуникации.

Чтобы определить, какими свойствами должны обладать эти методы и правила, обратимся к понятию «интерактивность». В педагогике данный термин широко используется для описания взаимодействия и коммуникации между участниками образовательного процесса. Он также характеризует дидактические свойства учебных материалов, способствующих активному вовлечению обучающихся.

В современной дидактике встречается множество словосочетаний, включающих термин «интерактивный». К таким сочетаниям относятся: «интерактивные технологии», «интерактивные средства», «интерактивные методы обучения», «интерактивные электронные образовательные ресурсы» и другие (Реморенко, Патаркин, Гриншкун и др., 2022; Баранников, Босенко, Воронков и др., 2024).

Между тем педагогами отмечается риск снижения живого контакта в процессе цифрового обучения. Несмотря на то что цифровые инструменты могут быть весьма эффективными для передачи информации, они не всегда способны заменить полноценное межличностное общение между учителем и учеником, «живое общение». Важность диалога, обратной связи и эмоциональной поддержки в образовательном процессе не следует недооценивать (Тангян, 2022). Именно поэтому важно стимулировать использование интерактивных технологий обучения в персонализированном образовательном онлайн-пространстве.

Интерактивность контента выступает в качестве ключевой характеристики эффективного дидактического средства. Она означает способность контента реагировать на действия обучаемого, что способствует более активному и вовлеченному усвоению материала. Современные интерактивные онлайн-платформы с мультимедийным контентом предоставляют возможности для персонализации обучения. Преподаватели применяют электронные ресурсы для создания персонализированных учебных планов и организации разнообразных форм обучения. Как отмечает О. П. Константинов (2026), студент, участвуя в совместно распределенной деятельности, осваивает не только содержание, но и способы организации мышления: логику рассуждения,

методы аргументации, приемы критического анализа. Эти способы, первоначально существующие как внешние, согласованные с партнерами процедуры, впоследствии интериоризируются и становятся внутренним состоянием личности, ее интеллектуальным инструментарием (Константинов, 2026).

В качестве примера реализации принципа интерактивности можно назвать методы обучения, применяемые нами на онлайн-курсе обучения китайскому языку, где мы использовали тематические дискуссии и разговорные клубы, метод shadowing (shadow – тень), или метод теневого повтора, видеометод в форме прослушивания популярных песен, просмотра фильмов, мультфильмов и сериалов на китайском языке на специальных онлайн-ресурсах, исходя из собственных предпочтений и интересов, например, на ресурсе ShowChinese. Парные формы работы, в том числе коммуникация с бадди-напарником, также были объектом внимания педагога. На протяжении всего обучения осуществлялась обратная связь от обучающихся, нравится или нет работа с бадди-напарником, как помогает это общение в обучении, что может мешать и доставлять неудобства. Общение на ежедневной основе с бадди-напарником не только было на темы обучения, но и переходило в неформальное общение, что служило фактором, стимулирующим обучающихся пройти курс обучения до конца.

Практикоориентированность (связь обучения с жизнью)

Принцип связи обучения с жизнью предполагает взаимосвязь теории и практики, опору на имеющийся опыт обучающихся, углубление понимания теоретических закономерностей, закрепление, применение и проверку качества усвоенных знаний. Современный контекст практикоориентированности связан с обучением, ориентированным на практику, а также с концентрацией внимания на приобретении знаний и навыков, которые могут быть немедленно применены в реальных ситуациях. Например, процесс актуализации обучения иностранному языку включает презентацию обучающимся широких профессиональных и академических возможностей, реализуемых через владение иностранным языком: переводческая и педагогическая деятельность, работа в туристической сфере, логистике, медиа и маркетинге (включая кросс-культурное продвижение), бизнес-консалтинг, а также академическая мобильность в зарубежные вузы. Осознание возможностей применения языка позволяет обучающемуся понять личностную значимость освоения иностранного языка и конкретизировать индивидуальные образовательные цели (Игнатова, 2017; Роберт, 2024; Уваров, 2018).

Нарастание сложности (доступность, систематичность и последовательность)

Принцип доступности ориентирует педагогов на выбор учебного материала и методов его освоения, которые соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Принцип систематичности и последовательности включает в себя очень важные требования логичности и преемственности в изложении знания, что позволяет каждому последующему этапу его развития базироваться на предшествующем и продолжать его. Как утверждали В. В. Краевски, И. Я. Лернер и М. Н. Скаткин, «беспорядочное перескакивание с одного вопроса на другой не может обеспечить сознательного усвоения основ наук» (1982, с. 67).

В современной дидактике, в том числе цифровой, действие этих принципов описывается через понятие «нарастание сложности». Нарастающая сложность в обучении – это явление, характеризующееся постепенным увеличением объема и трудности материала, с которым сталкиваются обучающиеся по мере продвижения в учебном процессе. Это может проявляться в повышении информационной насыщенности учебного материала (больше текстов, формул, понятий для усвоения), в переходе к более высокому уровню абстракции (переход от конкретных фактов к общим принципам и теориям) и во введении новых методов решения задач (более сложные алгоритмы, моделирование, анализ).

Нарастание сложности является неотъемлемой частью процесса обучения и служит стимулом для интеллектуального развития. Однако оно может вызывать трудности у некоторых обучающихся, поэтому важно использовать эффективные стратегии обучения (применение технологии интеллект-карт для визуализации связей нового материала с уже изученным; обучение в кооперации с другими обучающимися; доступ к дополнительным материалам; алгоритмизация; дробление задач на более мелкие и др.) и поддержки со стороны преподавателей (индивидуальная обратная связь; развитие навыков рефлексии; нормализация трудностей; фиксация прогресса; создание ситуации успеха и др.). Так, выбранная нами для организации обучения образовательная онлайн-платформа GetCourse давала обучающимся пользоваться всеми ее инструментами на компьютере, ноутбуке, смартфоне и планшете.

Насыщенность и безопасность образовательной среды (принцип вариативности)

Принцип вариативности в обучении подразумевает использование разнообразных методов, форм и средств обучения для достижения поставленных образовательных целей. Это означает, что преподаватель предлагает обучающимся разные пути к усвоению материала, различные формы обучения (дифференциацию), учитывая индивидуальные особенности, интересы и стили обучения (Краевски, Лернер, Скаткин, 1982; Занков, 1996).

Образовательная среда считается насыщенной, когда она предоставляет обучающимся широкий спектр возможностей для обучения и развития. Это включает в себя доступ к разнообразным ресурсам (книги, технологии, лаборатории, интернет-ресурсы), стимулирующие условия (обсуждения, проекты, практика), а также поддержку со стороны педагогов и сверстников.

Создание безопасной цифровой образовательной среды представляет собой многоступенчатую систему, включающую защиту персональных данных обучающихся (безопасные сбор, обработка, хранение); информационную безопасность содержания обучения (верификация, отбор, исключение деструктивного контента); психологическую безопасность субъектов образовательного процесса и систему их сопровождения. Реализация данного принципа осуществляется посредством обеспечения сохранности и конфиденциальности собираемых данных, отбора контента (исключается неприемлемый, аморальный, псевдонаучный, манипулятивный, фальсифицирующий научную картину мира, вовлекающий в деструктивную деятельность контент) в целях актуализации безопасного информационного наполнения, разработки, внедрения и контроля соблюдения правил взаимодействия участников образовательного процесса в цифровой среде. Основной целью является создание условий, способствующих психоэмоциональному комфорту, самораскрытию обучающегося, проявлению им индивидуальности и формированию у него чувства принадлежности к образовательному сообществу.

При этом трансформация принципов обучения под влиянием цифровых технологий требует тщательного анализа и взвешенного подхода (Вайнштейн, 2021). Необходимо стремиться к созданию гибридных моделей обучения, которые сочетают преимущества как традиционных, так и цифровых методов. При этом важно обеспечить доступность качественного образования для всех членов общества, независимо от их социально-экономического статуса или места жительства, что также способствует гуманизации и безопасности образовательной среды.

Полиmodalность и мультимедийность (наглядность)

Традиционная отечественная дидактика исходит из единства чувственного и логического, считает, что наглядность обеспечивается связью между конкретным и абстрактным. Средства наглядности (изобразительные, объемные, аудиальные и визуальные) используются на всех этапах обучения. Л. В. Занковым (1996) установлена эффективность сочетания различных форм слова и наглядности в процессе обучения.

Развитие данного классического подхода в цифровой образовательной среде привело к формированию принципов полиmodalности и мультимедийности. Полиmodalность подразумевает использование различных modalностей (визуальной, аудиальной, кинестетической) для передачи информации. Мультимедийность же – это интеграция разных видов медиа (текст, изображение, звук, видео) в образовательный процесс. Оба принципа направлены на создание более эффективного и увлекательного обучения. Они позволяют обучающимся получать информацию различными способами, что способствует лучшему пониманию и запоминанию материала.

Формирующее оценивание (систематичность контроля)

Традиционная дидактика рассматривала систематический контроль как способ внешней проверки достигнутого уровня знаний в процессе обучения. Однако в современной дидактике акцент смещается с констатации результата на поддержку процесса учения (Краевски, Лернер, Скаткин, 1982; Занков, 1996).

В цифровой дидактике этот принцип наполняется новым содержанием в рамках формирующего оценивания – процесса оценки учебных достижений учащихся во время обучения с целью предоставления обратной связи, которая помогает им улучшить свои знания и навыки. Принцип предполагает организацию рефлексии обучающегося для понимания собственных потребностей, возможностей и образовательных целей, для вовлечения обучающегося в оценку собственной работы. Основным условием реализации принципа становится формирование доверительных отношений между педагогом и обучающимся и осуществление педагогического сопровождения для взращивания уверенности обучающегося в принимаемых решениях относительно своего обучения. Предоставление права выбора, права на ошибку, совместный анализ трудностей и поиск путей их преодоления позволяют ему научиться принимать ответственность и прогнозировать результаты своего движения к образовательным целям (Алисултанова, Бархатова, Битнер и др., 2024; Пинская, 2010). Например, нами были использованы такие методы формирующего оценивания при изучении темы «Еда»: самооценка по ключам, взаимная оценка обучающимися друг друга. Осуществление формирующего оценивания осуществлялось в письменном формате – описать свой любимый прием пищи на китайском языке, представить меню в китайском ресторане (сообщения в мессенджере, чате) либо в голосовом или видеоматериале (в мессенджере, аудиозвонок/видеозвонок, видеоконсультация). Возможность выбора форм и форматов контроля реализовывала индивидуальные потребности обучающихся.

Практическая реализация вышеуказанных принципов цифровой дидактики становится возможной только при наличии соответствующего инструментария цифровой образовательной среды. Основные средства цифровой дидактики включают персонализированный образовательный процесс, цифровые педагогические технологии и метацифровые образовательные комплексы. Инструментальный компонент цифровой образовательной среды предполагает включение широкого спектра цифровых средств и ресурсов, предлагаемых на образовательных онлайн-платформах или выбираемых обучающимися самостоятельно для реализации своих образовательных целей (Блинов, Биленко, Дулинов и др., 2019; Игнатова, 2017; Носкова, 2020). Они как предоставляют технологическую базу обучения, так и способствуют повышению вовлеченности обучающихся, обеспечивают интерактивность контента, его мультимедийность, гибкость и доступность материалов для обучения, автоматизацию и мониторинг прогресса учащихся, возможность предоставления индивидуальной обратной связи, персонализацию обучения. Цифровые инструменты охватывают различные категории: коммуникационные сервисы (мессенджеры, платформы для видеокommunikации), средства коллективной работы (интерактивные доски), сервисы тайм-менеджмента (цифровые планировщики, трекеры задач) и облачные хранилища данных. Интеграция цифровых

ресурсов в процесс обучения позволяет обеспечить вариативность образовательной среды, расширить ее возможности для осуществления индивидуальных, парных и групповых форм учебного взаимодействия.

Развитие цифровой дидактики создает новые возможности для детального изучения процессов обучения и формирования продуктивного образовательного пространства, адаптированного к современным условиям обучения.

Заключение

При переходе от традиционного обучения к обучению в цифровой образовательной среде возникает проблема преемственности и трансформации классических принципов обучения. Наличие цифровой образовательной среды и цифровая дидактика не отрицают основополагающие принципы, разработанные дидактами-классиками. При онлайн-обучении традиционные принципы обучения получают новое содержание, что является результатом возникновения виртуального пространства.

Принцип преемственности приобретает особую значимость при переходе к цифровой дидактике, новые компоненты дидактических принципов обучения обогащают классический подход традиционного образования, результатом чего становится достижение целей обучения цифровыми средствами и инструментами. Новые контексты принципов обучения отражают специфику цифровой образовательной среды.

Переосмысление принципов обучения является закономерным этапом развития педагогической науки, на котором существующие принципы дополняются и трансформируются под влиянием цифровой реальности, при этом сохраняя направленность на развитие обучающегося.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы нового смыслового наполнения традиционных принципов обучения в рамках цифровой дидактики связаны с изучением особенностей их реализации при стремительном развитии и внедрении цифровых технологий в образовательную практику. Успех цифровой дидактики зависит от того, насколько эффективно мы сможем интегрировать ее в существующую систему образования, учитывая все преимущества, риски и вызовы, которые она несет.

Материалы исследования | Research materials

1. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения. М.: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2020.
2. О Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203. <https://base.garant.ru/71670570/>

Источники | References

1. Алисултанова Э. Д., Бархатова Д. А., Битнер М. А., Богомазов И. В., Будников В. С., Диова А. Л., Летавин Д. А., Лопанова Е. В., Мансурова С. Е., Миронова Л. И., Мухаметзанв И. Ш., Омарбекова Н. К., Пакъ Н. И., Пиков Н. О., Роберт И. В., Фомин Н. И., Хатаева Р. С. Новации в образовании периода цифровой трансформации: монография. Омск: Омская гуманитарная академия, 2024.
2. Баранников К. А., Босенко Т. М., Воронков А. А., Вознесенская Н. В., Гаршин В. В., Гриншкун А. В., Гриншкун В. В., Джалалова Л. Е., Диденко А. С., Епифанов М. А., Комаров Р. В., Копылова В. В., Кошелев А. А., Кузнецов И. А., Мнацаканян В. В., Петровых М. В., Петряева Е. Ю., Пикулев А. Е., Раведовская У. Ю., Реморенко И. М., Романова М. А., Тарева Е. Г., Тивьяева И. В., Уварова А. Ю., Фролов Ю. В., Шалашова М. М. Современная [цифровая] дидактика: монография. М.: Интеллект-Центр, 2024. Т. 3.
3. Блинов В. И., Биленко П. Н., Дулинов М. В., Есенина Е. Ю., Кондаков А. М., Сергеев И. С. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / под науч. ред. В. И. Блинова. М.: Перо, 2019.
4. Вайнштейн М. Л. Цифровизация образования: возможности и риски // Alma Mater. 2021. № 3. <https://doi.org/10.17212/2075-0862-2022-14.4.1-137-153>
5. Зайцева В. П. Дидактические принципы К. Д. Ушинского в современных условиях цифровизации образования // Этнопедагогический ежегодник: сборник научных статей. Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева, 2023. Вып. 14.
6. Занков Л. В. Избранные педагогические труды / вступ. ст. Ш. Амонашвили. М.: Новая школа, 1996.
7. Зеер Э. Ф., Крежевских О. В. Концептуально-теоретические основы персонализированного образования // Образование и наука. 2022. № 4.
8. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. Нижний Тагил: Нижнетагильский технологический институт (филиал) Уральского федерального университета, 2017.
9. Константинов О. П. Интерактивность 4.0 как дидактический принцип цифрового обучения: концептуальное развитие цифровой дидактики // Концепт. 2026. № 2. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2026-11047>
10. Краевски В. В., Лернер И. Я., Скаткин М. Н. Дидактика средней школы: некоторые проблемы современной дидактики. Изд-е 2-е, перераб. и доп. / под ред. М. Н. Скаткина. М.: Просвещение, 1982.

11. Носкова Т. Н. Дидактика цифровой среды: монография. СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2020.
12. Пинская М. А. Формирующее оценивание: оценивание в классе. М.: Логос, 2010.
13. Реморенко И. М., Патаракин Е. Д., Гриншкун В. В., Ярмахов Б. Б., Максименова О. В. Современная «цифровая» дидактика: монография. М.: ГринПринт, 2022.
14. Роберт И. В. Дидактика периода цифровой трансформации образования. М.: Институт содержания и методов обучения, 2024.
15. Танган С. А. Цифровая дидактика: проблемы и перспективы // Педагогика. 2022. № 6.
16. Уваров А. Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации. М.: Государственный университет – Высшая школа экономики, 2018.
17. Хуторской А. В. Что меняет цифровизация в образовании? // Народное образование. 2022. № 6 (1495).

Информация об авторах | Author information

RU Подымова Людмила Степановна¹, д. пед. н., проф.
Минязова Елена Рабильевна²
^{1, 2} Московский педагогический государственный университет

EN Ludmila Stepanovna Podymova¹, Dr
Elena Rabilievna Minyazova²
^{1, 2} Moscow Pedagogical State University

¹ *ls.podymova@mpgu.su*, ² *er.minyazova@yandex.ru*

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 23.02.2026; опубликовано online (published online): 31.03.2026.

Ключевые слова (keywords): принципы обучения; трансформация принципов обучения; преемственность принципов обучения; цифровая дидактика; teaching principles; transformation of teaching principles; continuity of teaching principles; digital didactics.