



Научно-исследовательский журнал «*Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук*»
<https://mhs-journal.ru>

2025, № 7 / 2025, Iss. 7 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 37.01

Взгляд на педагогику в XXI веке: вызовы, тенденции и перспективы

¹ Гемранова А.Д., ² Комадорова И.В., ¹ Митина Т.С., ¹ Митина И.Д.,

¹ Ульяновский государственный университет,

² Набережночелнинский государственный педагогический университет

Аннотация: научная статья посвящена анализу взглядов на современное развитие педагогики. Данная тема исследования привлекает внимание многих исследователей для более глубокого изучения, поскольку современная педагогика связана с поиском новых методов обучения. Объектом исследования выступает трансформация педагогической теории и практики в условиях цифровой эпохи и развития нейронаук. Предмет исследования – интеграция нейропедагогики как ключевого фактора эволюции образования в XXI веке. Нейропедагогика, находящаяся на стыке нейробиологии, когнитивной психологии и педагогики, предлагает научно обоснованные стратегии для оптимизации учебного процесса. Нейропедагогика не просто добавляет в образование новые инструменты – она меняет саму философию обучения. Это актуализирует необходимость данного исследования, целью которого является выявление ключевых вызовов, тенденций и перспектив педагогики XXI века. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью преодоления вызовов. Новизна данного исследования заключена в комплексном анализе синергии цифровизации и нейропедагогики. Практическая значимость заключается в возможности использования педагогами представленных в нашем исследовании рекомендаций для посторония образовательной системы, где технологии и нейронаука служат инструментами гуманизации обучения и раскрытия потенциала обучающихся. Применение этих принципов в вузе может существенно повысить эффективность обучения, глубину понимания сложных концепций, мотивацию студентов и снизить их когнитивную перегрузку.

Ключевые слова: педагогика, цифровизация, нейропедагогика, вызовы, методы обучения, рекомендации

Для цитирования: Гемранова А.Д., Комадорова И.В., Митина Т.С., Митина И.Д. Взгляд на педагогику в XXI веке: вызовы, тенденции и перспективы // *Modern Humanities Success*. 2025. № 7. С. 132 – 138.

Поступила в редакцию: 3 марта 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 5 мая 2025 г.; Принята к публикации: 3 июля 2025 г.

A look at pedagogy in the 21st century: challenges, trends and prospects

¹ Gemranova A.D., ² Komadorova I.V., ¹ Mitina T.S., ¹ Mitina I.D.,

² Naberezhnye Chelny State Pedagogical University,

¹ Ulyanovsk State University

Abstract: the scientific article is devoted to the analysis of pedagogical views on modern development. The study of this topic attracts the attention of many researchers for a deeper study, since modern pedagogy is concerned with the search for new teaching methods. The object of the study is the transformation of pedagogical theories and practices in the context of the modern era and the development of neurons. The subject of the study is the integration of neuropedagogy as a key factor in the civilization of education in the 21st century. Neuropedagogy, advancing on the styles of neurobiology, cognitive psychology and pedagogy, offers scientifically based strategies for optimizing the process of economic development. This actualizes the need for this study, the purpose of which is to identify the key challenges, trends and prospects of pedagogy in the 21st century. The relevance of the research topic is due to the need to interrupt the challenges. The novelty is the research, concluded in the complex analysis of the synergy of digitalization and neuropedagogy. The practical significance lies in the possibility of using the pedagogical tools presented in our guidelines for the development of the educational system, where technologies and

neuroscience are provided with tools for humanizing learning and revealing the abilities of students. The use of such a direction in the university can increase the effectiveness of learning, understanding of complex concepts, motivation of students and reduce their cognitive overload.

Keywords: pedagogy, digitalization, neuropedagogy, challenges, teaching methods, recommendations

For citation: Gemranova A.D., Komadorova I.V., Mitina T.S., Mitina I.D. A look at pedagogy in the 21st century: challenges, trends and prospects. Modern Humanities Success. 2025. 7. P. 132 – 138.

The article was submitted: March 3, 2025; Approved after reviewing: May 5, 2025; Accepted for publication: July 3, 2025.

Введение

XXI век стал временем глобальных изменений во всех сферах жизни, и образование не стало исключением. Педагогика как наука о воспитании и обучении сталкивается с новыми вызовами, связанными с технологическим прогрессом, глобализацией, изменением социальных ценностей и потребностей общества. В этой статье мы рассмотрим основные тенденции, которые формируют педагогику в XXI веке, а также обсудим, как эти изменения влияют на процесс обучения и воспитания.

Перспективная модель педагогики предполагает создание антропоцентрических «умных» образовательных систем, адаптирующих контент на основе нейроданных. Успех реализации зависит от решения этических проблем и переподготовки педагогов для работы в цифровой-нейрологической парадигме.

Материалы и методы исследований

Одной из ключевых особенностей современной педагогики является активное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс. Компьютеры, планшеты, интерактивные доски, онлайн-платформы и мобильные приложения стали неотъемлемой частью обучения.

Цифровизация – «новый этап автоматизации и информатизации экономической деятельности и государственного управления, процесс перехода на цифровые технологии, в основе которого лежит не только использование для решения задач производства или управления информационно-коммуникационных технологий, но также накопление и анализ с их помощью больших данных в целях прогнозирования ситуации, оптимизации процессов и затрат, привлечения новых контрагентов и т.д.» [12].

Цифровизация в системе образования позволяет:

- Персонализировать обучение. С помощью технологий учителя могут учитывать индивидуальные особенности каждого ученика,

предлагая персонализированные задания и материалы.

- Расширить доступ к знаниям. Онлайн-курсы, вебинары и образовательные платформы делают образование доступным для людей из разных уголков мира.

- Сделать обучение интерактивным. Виртуальная реальность, симуляции и геймификация помогают сделать процесс обучения более увлекательным и эффективным.

Однако цифровизация также ставит перед педагогами новые задачи:

1. как сохранить человеческий фактор в образовании;
2. как избежать цифрового неравенства;
3. как научить учащихся критически оценивать информацию в эпоху фейков и информационного шума.

За последние несколько лет акцент в педагогике смешается с узкоспециализированных знаний на интеграцию дисциплин, что привело к появлению STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) и проектному обучению. Как заявляет в своей статье исследователь данной темы Космодемьянская С.С. – «STEAM выступает как логическое продолжение STEM подхода, включая технологии и гуманитарные дисциплины с акцентом на проектную деятельность, практическую направленность и меж- и метапредметность, но включая предметы по формированию художественной культуры и творчества. STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) образование представляют собой комплексный подход к обучению, направленный на развитие критического мышления, творческих способностей и навыков решения проблем у обучающихся» [9].

В XXI веке образование перестает быть ограниченным определенным возрастом или этапом жизни. Концепция lifelong learning (вся учебная деятельность, осуществляющаяся на протяжении всей жизни с целью улучшения знаний, навыков и компетентности в личной, гражданской, социальной и/или трудовой сферах.) становится все более ак-

туальной [14]. Современная педагогика поддерживает идею, что человек должен постоянно развиваться, осваивать новые навыки и адаптироваться к изменениям.

Как известно, гуманистическую основу образования составляют несколько ключевых принципов, направленных на развитие личности, которые превращают технологии в инструмент, а не в замену человеческому взаимодействию. Как заявлял античный философ Платон: «Ученик – это не суд, который нужно наполнить, а факел, который нужно зажечь» [13]. Современным педагогам предстоит разжечь этот огонь в условиях, где информация стала воздухом, а мир – единой классной комнатой.

Опираясь на гуманистическую основу образования нами было выбрано для детального рассмотрения и анализа междисциплинарная область, объединяющая нейробиологию, психологию и педагогику – нейропедагогика, целью которой служит использовать знания о работе мозга для создания эффективных методов обучения и воспитания. Как отмечает нейропсихолог Джоанна Кристодулу: «Нейропедагогика – это мост между наукой о мозге и искусством преподавания. Её цель – не создать идеального ученика, а помочь каждому найти свой путь к знаниям» [10]. Эта цитата подчеркивает, что нейропедагогика – не просто модный тренд, а научно обоснованный подход, который требует диалога между педагогами, нейробиологами и самими учащимися.

Далее мы рассмотрим основные принципы, методы и перспективы развития нейропедагогики. Мозг обладает способностью изменяться под воздействием опыта. Это означает, что обучение может «перестраивать» нейронные связи. Норман Дойдж, автор книги «Пластичность мозга», подчеркивает: «Мозг не статичен. Он перестраивается каждый раз, когда мы чему-то учимся. Это дает надежду каждому ученику, даже тем, кто столкнулся с трудностями в обучении» [6].

Эмоциональная вовлеченность усиливает запоминание, поскольку определённая область мозга, отвечающая за эмоции тесно связана с гиппокампом, который участвует в формировании памяти. Антонио Дамасио, нейробиолог, изучающий связь эмоций и познания утверждает, что «Эмоции – не помеха для разума. Они являются его неотъемлемой частью. Без эмоций обучение становится бесмысленным» [5].

Мозг имеет ограниченный объем рабочей памяти. Перегрузка информацией снижает эффективность обучения. Джон Свеллер, автор теории когнитивной нагрузки, пишет: «Если мы перегружаем рабочую память, мозг перестает усваивать

информацию. Задача педагога – упростить, а не усложнить» [15].

Также широко известно, что хронотипы («совы», «жаворонки») влияют на пики мозговой активности. Мэри Карскадон, исследователь циркадных ритмов у подростков считает, что «Заставлять подростка учиться в 8 утра – все равно что требовать от взрослого работать в 4 часа ночи. Это противоречит биологии» [8].

Про будущее нейропедагогики активно заявляет Джеймс Зулл, автор книги «Искусство изменять мозг», он ищет: «Когда мы поймем, как мозг учится, мы перестанем делить учеников на «способных» и «неспособных». Каждый мозг уникален, и каждый может достичь успеха» [7].

Среди практических методов нейропсихологии нами были выделены следующие:

1. Метод активного изучения через социальное взаимодействие.

Отечественный психолог Лев Выготский отметил, что «Обучение пробуждает целый ряд внутренних процессов развития, которые способны действовать только тогда, когда ребенок взаимодействует с окружающими его людьми» [1]. Индивидуализация заданий для перехода от текущих к потенциальным возможностям, а также многоуровневые задания, персонализированные планы обучения способствуют развитию мышления обучающихся. «То, что ребенок сегодня делает с помощью взрослого, завтра он сможет выполнить самостоятельно» – подчеркивал Выготский [2].

2. Метод мультисенсорного обучения.

В рамках гармоничного развития и обучения необходимо задействовать несколько каналов восприятия (зрение, слух, движение) для улучшения памяти и понимания. «Функциональные системы мозга формируются через интеграцию сенсорных, моторных и когнитивных компонентов» - отмечал в своих исследованиях Александр Лурия [11]. Все чаще современные преподаватели используют интерактивные симуляции, проводят эксперименты, пользуются визуальными материалами на занятиях.

3. Метод интервального повторения и поэтапного формирования навыков.

Данный метод позволяет систематически возобновлять контакт с изучаемым материалом через возрастающие, научно рассчитанные интервалы времени. Поэтапное формирование умственных действий (по П.Я. Гальперину) дополняет этот процесс, предлагая строгую последовательность этапов: от осознания ориентированной основы действия через его материализованную и громкоречевую формы к свернутым умственным операциям. «Умственные действия формируются по-

этапно, переходя от материальных объектов к внутренним мыслительным операциям» – отмечал Пётр Гальперин [3].

4. Эмоциональная вовлеченность и мотивация.

Одни из ключевых практических элементов нейропедагогики – эмоциональная вовлеченность и мотивация. Для достижения результата педагогом используется связь учебного материала с интересами учащихся для усиления мотивации. Педагог предлагает обучающимся решать реальные проблемы и выполнять творческие задания. Как известно: «Эмоциональный опыт – отправная точка для развития теоретического мышления» [4].

Нейропедагогика фокусируется на адаптации обучения к механизмам работы мозга, опираясь на социокультурную теорию Выготского, нейропсихологию Лурии и теорию поэтапного формирования Гальперина. Эти методы делают упор на индивидуализацию, эмоциональную включенность и мультисенсорность для оптимизации когнитивного и эмоционального развития.

Результаты и обсуждения

Современные нейронауки предоставляют все больше доказательств того, как мозг обучается, обрабатывает и хранит информацию. Нейропедагогика, находящаяся на стыке нейробиологии, когнитивной психологии и педагогики, предлагает научно обоснованные стратегии для оптимизации учебного процесса. Данные многочисленных исследований свидетельствуют, что применение этих принципов в вузе может существенно повысить эффективность обучения, глубину понимания сложных концепций, мотивацию студентов и снизить их когнитивную перегрузку. Ниже нами представлены ключевые рекомендации для преподавателей, которые мы собрали, опираясь на биологические и психологические закономерности развития. Наши рекомендации для педагогов поделены на несколько блоков:

Блок 1. Борьба с перезагрузкой (память и внимание)

- подавайте информацию небольшими, логически завершенными блоками (по 15-20 минут);
- четко обозначайте начало и конец блока: "Сейчас мы разберем 3 ключевых свойства...", "Итак, подведем итог этому блоку: главное – это...";
- фильтруйте подаваемый материал для обучающихся; избегайте "информационного шума";
- четко выделяйте ключевые концепции, принципы и связи между ними; используйте правило: "Меньше деталей, больше смысла";

- представляйте одну и ту же важную информацию разными путями: визуально (схемы, инфографика, анимация вместо текстовых слайдов), аудиально (объяснение, аналогии, истории), кинестетически (краткие демонстрации, возможность что-то набросать, использовать манипуляторы – даже в уме). Это распределяет нагрузку и усиливает запоминание;

- каждые 20-25 минут вводите короткие (2-3 мин) перерывы для "перезагрузки" рабочей памяти: простое физическое движение (встать-сесть, потянуться), дыхательное упражнение (глубокий вдох/выдох), быстрый не связанный с темой вопрос ("Какое ваше любимое блюдо?"), парное обсуждение *одного* ключевого вопроса по только что пройденному блоку.

Блок 2. Активация мотивационных центров

- начинайте тему не с определений, а с интригующего вопроса, реального кейса из профессиональной практики, парадокса или нерешенной проблемы: "Как вы думаете, почему этот метод воспитания, эффективный в теории, часто дает сбой на практике?" (Педагогика). "Какая ошибка в поведении привела к появлению конфликтной ситуации?" (Психология);

- вплетайте в объяснение короткие истории – исторические анекдоты о открытиях, примеры из жизни ученых, личный профессиональный опыт. Мозг запоминает истории лучше, чем сухие факты;

- постоянно демонстрируйте, как полученные в ходе лекций знания пригодятся студентам в их будущей профессии, решении реальных задач;

- создавайте безопасную среду для вопросов и ошибок. Используйте юмор (уместно). Поощряйте усилия и любознательность. Стресс (особенно хронический) блокирует высшие когнитивные функции.

Блок 3. Усиление консолидации памяти

- регулярно (после каждого блока!) используйте краткие интерактивные методы: вопросы на понимание (не только фактов, но и "почему?", "как связаны?"), голосование/опросы, "подумай-обсуди в паре-поделись", решение микро-задач, объяснение соседу;

- используйте мгновенную обратную связь: обеспечивайте быструю реакцию на ответы и действия студентов. Корректируйте непонимание сразу. Это укрепляет правильные нейронные связи;

- задавайте вопросы, требующие анализа, синтеза, оценки, применения знаний в новых контекстах, а не простого воспроизведения: "Как бы вы применили этот принцип для решения

проблемы X?", "Сравните эти две теории с точки зрения Y";

- включайте краткие повторения ключевых идей прошлых тем в начале занятий или при объяснении нового материала. Чередуйте изучение смежных тем или типов задач – это сложнее, но эффективнее для долгосрочного запоминания, чем блоковое изучение;

- учите студентов рефлексировать над своим обучением: "Что было самым сложным?", "Какая стратегия помогла вам понять?", "Как вы это объясните кому-то другому?".

Блок 4. Учет индивидуальных особенностей

Мозг каждого студента уникален (скорость обработки, доминирующие сенсорные каналы, профиль внимания, эмоциональный фон).

- используйте разные форматы материалов и заданий (текст, видео, аудио, схемы, практические задания, проекты). Позволяйте выбирать (где возможно);

- предоставляйте дополнительные материалы для углубления для заинтересованных и альтернативные объяснения/ресурсы для испытывающих трудности. Используйте технологии для персонализации (адаптивные платформы, если доступны);

- оценивайте понимание разными способами (тесты, проекты, презентации, портфолио, решение кейсов, устные ответы), а не только экзаменами. Это дает шанс проявиться разным когнитивным сильным сторонам;

- будьте внимательны к признакам усталости, рассеянности или стресса в группе. Готовы скорректировать темп, дать дополнительную паузу или изменить активность.

Внедрение нейропедагогических принципов – это не революция, а эволюция педагогической практики на основе научных данных о работе мозга. Представленные рекомендации не требуют кардинальной перестройки курсов, но их систематическое применение позволяет создать среду, максимально благоприятную для естественных процессов обучения в мозге студента. Начните с малого: внедрите чередование и мозговые паузы, добавьте проблемный старт темы, включите больше активных форм работы после каждого блока. Наблюдайте за откликом студентов, рефлексируйте над собственным опытом. Постепенная интеграция этих стратегий способна значительно повысить не только академические результаты, но и учебную мотивацию и удовлетворенность всех участников образовательного процесса в вузе.

Выводы

Педагогика XXI века сталкивается с комплексом вызовов, обусловленных стремительной цифровизацией и необходимостью интеграции нейробиологических знаний. Важнейшим вызовом остается подготовка педагогических кадров, способных эффективно применять новые технологии и нейропедагогику. Одновременно формируются мощные тенденции, трансформирующие образовательную парадигму. Наблюдаются рост персонализации через адаптивные образовательные платформы, использующие данные об успеваемости и, перспективно, нейрокогнитивных особенностях обучающихся (нейропедагогика).

Нейропедагогика, интегрирующая достижения нейронаук, психологии и педагогики, формирует принципиально новые векторы развития образования в текущем столетии. Ее ключевой потенциал заключается в углублении понимания различных механизмов, лежащих в основе обучения, памяти, внимания и мотивации, что создает основу для перехода к подлинно индивидуализированному обучению, учитывающему уникальные особенности мозговой деятельности и развития каждого учащегося. Развитие современных технологий отслеживания мозговой активности и поведения в сочетании с анализом больших данных предоставит педагогам объективные инструменты для оценки когнитивной нагрузки, эмоционального состояния и вовлеченности обучающихся, позволяя оперативно адаптировать методы преподавания. Очевидно, что в скором будущем для педагогики будут разрабатываться и внедряться целенаправленные педагогические стратегии, основанные на знании нейропластичности, для развития конкретных когнитивных функций (например, управляющих функций, рабочей памяти) и преодоления трудностей обучения. Углубление знаний о развитии различных областей мозга станет научным фундаментом для оптимизации содержания и методов образования на разных возрастных этапах.

Перспективы развития педагогики связаны с синергией цифровизации и нейропедагогики. Ожидается создание "умных" образовательных сред, непрерывно адаптирующих содержание, темп и сложность материала на основе анализа поведения и объективных биометрических показателей (внимание, когнитивная нагрузка, эмоциональный отклик). Нейроинформированные подходы позволят разрабатывать индивидуализированные траектории для развития конкретных когнитивных функций (память, исполнительный контроль) и коррекции трудностей обучения, а также точно определять оптимальные периоды для осво-

ения сложных навыков. Цифровые инструменты дадут возможность масштабировать персонализированный подход. Ключевой перспективой станет формирование научно обоснованной, гибкой и антропоцентричной образовательной системы, где технологии и нейропознания служат инструментами для максимального раскрытия потенциала каждого

го обучающегося на протяжении жизни.

Таким образом, нейропедагогика обладает потенциалом для научно обоснованной трансформации педагогической практики, фокусируясь на оптимизации нейрокогнитивного развития обучающихся на протяжении жизни.

Список источников

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. Санкт-Петербург: Питер, 2019. 432 с. ISBN 978-5-4461-1109-1.
URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/365227/reading>
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Москва: Педагогика, 1991. 480 с. Тираж 30000 экз. 29,4 усл. печ. л. ISBN 5-7155-0358-2
3. Гальперин П.Я. Лекции по психологии: учебное пособие. Москва: Высшая школа, 2002. 400 с. ISBN 5-06-004310-X.
4. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. М.: Педагогическое общество России, 2000. 480 с.
5. Дамасио А. Ошибка Декарта: Эмоции, разум и мозг человека. М.: ACT, 2018.
6. Дойдж Н. Пластиичность мозга: Потрясающие факты о том, как мысли способны менять структуру и функции нашего мозга. М.: Эксмо, 2010.
7. Зулл Дж. Искусство изменять мозг: Обучение и мозг – практическое руководство для преподавателей. М.: Ломоносовъ, 2010.
8. Карскадон, М. Циркадные ритмы подростков: Последствия для начала школьных занятий // Sleep. 2005. Т. 28. № 10. С. 1256 – 1257.
9. Космодемьянская С.С., Емельянова А.А. Применение STEM и STEAM в методике химического образования // Наука и практика в образовании: электронный научный журнал. 2025. № 1. С. 29 – 35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenie-stem-i-steam-v-metodike-himicheskogo-obrazovaniya>
10. Кристодулу Дж. Нейропедагогика: Наука или искусство? // Educational Neuroscience. 2019. Т. 4. № 1. С. 45 – 59.
11. Лuria А.Р. Основы нейропсихологии : учебное пособие для вузов. Москва: Издательство МГУ, 1973. 374 с.
12. Первая редакция СТБ «Цифровая трансформация. Термины и определения» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stb.by/Stb/ProjectFileDownload.php?UrlId=9032>
13. Плутарх цитаты [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.citaty.net/avtory/plutarkh/>
14. Полонский В.М. Большой тематический словарь по образованию и педагогике. М.: Народное образование, 2017. 840 с.
15. Свеллер Дж. Когнитивная нагрузка во время обучения: Теория и приложения // Educational Psychology Review. 1988. Т. 1. № 3. С. 193 – 223.

References

1. Vygotsky L.S. Thinking and Speech. St. Petersburg: Piter, 2019. 432 p. ISBN 978-5-4461-1109-1. URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/365227/reading>
2. Vygotsky L.S. Pedagogical Psychology. Moscow: Pedagogy, 1991. 480 p. Circulation 30,000 copies. 29.4 conventional printed sheets. ISBN 5-7155-0358-2
3. Galperin P.Ya. Lectures on Psychology: A Textbook. Moscow: Vysshaya Shkola, 2002. 400 p. ISBN 5-06-004310-X.
4. Davydov V.V. Types of Generalization in Teaching: Logical and Psychological Problems of Constructing Academic Subjects. Moscow: Pedagogical Society of Russia, 2000. 480 p.
5. Damasio A. Descartes' Error: Emotions, Reason, and the Human Brain. Moscow: AST, 2018.
6. Doidge N. Brain Plasticity: Amazing Facts About How Thoughts Can Change the Structure and Functions of Our Brain. Moscow: Eksmo, 2010.
7. Zull J. The Art of Changing the Brain: Learning and the Brain – a Practical Guide for Teachers. Moscow: Lomonosov, 2010.
8. Karskadon M. Circadian Rhythms of Adolescents: Implications for the Start of School Classes. Sleep. 2005. Vol. 28. No. 10. P. 1256 – 1257.

9. Kosmodemyanskaya S.S., Emelyanova A.A. Application of STEM and STEAM in the methodology of chemical education. Science and practice in education: electronic scientific journal. 2025. No. 1. P. 29 – 35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenie-stem-i-steam-v-metodike-himicheskogo-obrazovaniya>
10. Christodoulou J. Neuropedagogy: Science or Art? Educational Neuroscience. 2019. Vol. 4. No. 1. P. 45 – 59.
11. Luria A.R. Fundamentals of neuropsychology: a textbook for universities. Moscow: Moscow State University Publishing House, 1973. 374 p.
12. First edition of STB “Digital Transformation. Terms and Definitions” [Electronic resource]. Access mode: <https://stb.by/Stb/ProjectFileDownload.php?UrlId=9032>
13. Plutarch quotes [Electronic resource]. Access mode: <https://ru.citaty.net/avtory/plutarkh/>
14. Polonsky V.M. Large thematic dictionary on education and pedagogy. Moscow: Narodnoe obrazovanie, 2017. 840 p.
15. Sweller J. Cognitive load during learning: Theory and applications. Educational Psychology Review. 1988. Vol. 1. No. 3. P. 193 – 223.

Информация об авторах

Гемранова А.Д., кандидат педагогических наук, доцент, Ульяновский государственный университет, Shabrova94@gmail.com

Комадорова И.В., доктор философских наук, профессор, Набережночелнинский государственный педагогический университет, Irina-komadorova@yandex.ru

Митина Т.С., кандидат педагогических наук, доцент, Ульяновский государственный университет, tsmitina.ulsu@gmail.com

Митина И.Д., доктор педагогических наук, профессор, Ульяновский государственный университет, 7151mid@gmail.com

© Гемранова А.Д., Комадорова И.В., Митина Т.С., Митина И.Д., 2025