

Подготовка учителя к достижению многофункциональных результатов в кросс-многомерной образовательной среде цифровой школы

Ксения Александровна Елистратова¹ ✉,
Василий Петрович Панасюк²

^{1,2} Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, Санкт-Петербург, Россия

¹ xenos88@mail.ru ✉

² panasykvpqm@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема профессиональной подготовки учителя к работе в условиях цифровой трансформации образования. Актуальность исследования обусловлена значительными изменениями в системе общего образования, вызванными процессами цифровизации, трансформацией образовательной среды школы в направлении многомерности. Авторы анализируют феномен кросс-многомерной образовательной среды как производное от ее пересечения и взаимодействия с целым рядом других пространств и сред (цифровая, инновационная, технологическая, социокультурная среда; библиомедийное, событийное, аксиологическое, семиотическое пространства), обосновывают необходимость пересмотра традиционных подходов к профессиональному развитию учителей с учетом требований к обеспечению многофункциональных образовательных результатов. Особое внимание уделяется сквозным компетенциям учителя — универсальным, надпредметным результатам, которые пронизывают все виды профессиональной деятельности педагога в современной школе и которые проецируются на аналогичные формируемые сквозные компетенции обучающихся. В работе выделены и раскрыты семь ключевых групп таких сквозных компетенций: социальная, образовательно-познавательная, психолого-педагогическая, общегражданская, общекультурная, менеджерская и технологическая. Обосновано положение о том, что достижение многофункциональных результатов образования требует трансформации профессиональной роли педагога — от транслятора знаний к фасилитатору, архитектору и проектировщику кросс-многомерной школьной образовательной среды. Сделан вывод о необходимости интеграции системного, компетентностного и контекстного подходов в подготовке учителей к работе в кросс-многомерной образовательной среде по достижению многофункциональных образовательных результатов. Статья предназначена для педагогов, методистов, администраторов школ и исследователей в области педагогики.

Ключевые слова: профессиональное развитие учителя, кросс-многомерная образовательная среда, сквозные компетенции, многофункциональные образовательные результаты, мультисредовый подход, цифровая компетентность педагога.

Благодарности: авторы выражают благодарность Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования за возможность трансляции результатов исследований в области кросс-многомерного образовательного процесса в ходе реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации педагогических работников.

Preparing teachers to achieve multifaceted outcomes in a cross-dimensional educational environment of a digital school

Ksenia A. Elistratova¹,
Vasily P. Panasyuk²

^{1,2} Saint Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education,
Saint-Petersburg, Russia

Abstract. *The article examines the problem of teachers' professional training for work in the context of the digital transformation of education. The relevance of the study is due to significant changes in the general education system caused by digitalization processes and the transformation of the school's educational environment towards multidimensionality. The authors analyze the phenomenon of a cross-multidimensional educational environment as a derivative of its intersection and interaction with a whole range of other spaces and environments (digital, innovative, technological, and socio-cultural environments; bibliomedia, event-based, axiological, and semiotic spaces) and substantiate the need to revise traditional approaches to teachers' professional development, taking into account the requirements for ensuring multifunctional educational outcomes. Special attention is paid to the cross-cutting competencies of teachers — universal, interdisciplinary outcomes that permeate all types of a teacher's professional activity in a modern school and that are projected onto the similarly formed cross-cutting competencies of students. The paper identifies and elaborates on seven key groups of such cross-cutting competencies: social, educational and cognitive, psychological and pedagogical, civic, cultural, managerial, and technological. The position is substantiated that achieving multifunctional educational outcomes requires transforming the professional role of the teacher — from a transmitter of knowledge to a facilitator, architect, and designer of a cross-multidimensional school educational environment. The conclusion is drawn that it is necessary to integrate systemic, competency-based, and contextual approaches in preparing teachers to work in a cross-multidimensional educational environment to achieve multifunctional educational outcomes. The article is intended for teachers, methodologists, school administrators, and researchers in the field of pedagogy.*

Keywords: *professional development of teachers, cross-multidimensional educational environment, cross-cutting competencies, multifunctional educational outcomes, multisensory approach, digital competence of the teacher.*

Acknowledgments: *the authors express their gratitude to the Saint Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education for the opportunity to disseminate the results of research in the field of cross-multidimensional educational processes during the implementation of additional professional training programs for teaching staff.*

До недавних пор подход к профессиональному развитию учителя базировался на идее, что главное — это глубокое знание предмета и владение методикой его преподавания. Однако практика показывает, что цифровая трансформация и открытость школы разрушает привычную логику. Обучающиеся сегодня имеют доступ к информации, которая еще десять лет назад была доступна только профессорам в университетах. В этих условиях, как справедливо замечает А. А. Кузнецов с соавторами, трансляционная деятельность учителя утрачивает свой смысл, так как школьники уже освоили различные приемы работы с информацией и способны организовать самостоятельную познавательную деятельность [6].

Есть основания полагать, что именно здесь коренится главная проблема современной школы: педагог оказывается в ситуации, когда его привычные функции становятся невостребованными, а новые — еще не сформированы, либо мотивационно он не готов к ним. Возникает разрыв между тем, что требует от учителя цифровая, кросс-многомерная реальность, и тем, что закладывается в программы и стратегии его профессиональной подготовки и развития. Этот разрыв должен быть преодолен, и ключевую роль, по нашему мнению, играет именно осмысление феноменов кросс-многомерной образовательной среды школы, мультисредовой сущности образовательного процесса.

В нашем исследовании мы исходим из того, что кросс-многомерная

образовательная среда — не просто модный термин, а реальность современной школы. Исследователь Е. А. Селиванова определяет ее как пространство, возникающее на пересечении цифрового, инновационного, технологического, социокультурного и событийного полей [5]. Для учителя это означает, что он больше не может оставаться в рамках одного кабинета, одного учебника, одной логики обучения. Приходится одновременно работать в нескольких измерениях: офлайн и онлайн, синхронно и асинхронно, с живым классом и с цифровыми профилями обучающихся.

Цель нашей работы — обосновать необходимость пересмотра профессиональной подготовки и развития учителя с тем, чтобы он был способен достигать многофункциональных результатов в этой новой, кросс-многомерной реальности. Нас интересует, какие именно компетенции становятся для педагога сквозными, универсальными, пронизывающими все виды его профессиональной деятельности.

В этой связи логичным представляется рассмотрение ряда аспектов.

Почему кросс-многомерная образовательная среда меняет требования к учителю?

Что происходит с уроком, когда он выходит за пределы классной комнаты? Мы фиксируем, что традиционный урок уступает место мультисредовому занятию, где одновременно задействованы цифровые

платформы, интерактивные задания, групповые проекты и самостоятельная работа в сети. Кросс-многомерная образовательная среда предоставляет субъектам образовательного процесса дополнительные возможности для персонализации образовательных маршрутов и выхода за институциональные рамки [1]. Но возможности — это лишь одна сторона медали. Другая ее сторона — новые требования к педагогу, структуре его профессионализма. Мультисредовый подход, по нашим наблюдениям, требует от учителя не только овладения новыми инструментами, но и пересмотра профессионального мышления. Уже недостаточно знать, как работать с интерактивной доской, электронным журналом или цифровыми образовательными ресурсами — важно понимать, как выстраивать обучение, режиссуру урока, когда ученику доступна информация из десятков источников; как мотивировать обучающихся, когда внимание рассеивается в цифровом шуме, когда сложно ориентироваться в многообразии; как оценивать результаты, когда они не укладываются в привычную пятибалльную шкалу.

Как показывает практика, сами по себе цифровые ресурсы еще не гарантируют успеха. В своей практической деятельности мы неоднократно сталкивались с ситуациями, когда школа закупала дорогостоящее оборудование, но оно оставалось невостребованным или использовалось лишь для демонстрации слайдов. По нашему убеждению, ключевой фактор профессионального развития учителя —

это обеспечение его готовности к работе в новой образовательной реальности. Так, О. Н. Исакова прямо указывает на необходимость интеграции системного, компетентностного и контекстного подходов в подготовке будущих учителей к работе в цифровой среде [2].

Новая роль учителя: от транслятора к архитектору

Если раньше учитель был главным (часто и единственным) источником знаний, то сегодня его роль кардинально трансформировалась. Перефразируя известную метафору, можно сказать, что учитель перестает быть «человеком-энциклопедией» и становится «архитектором образовательной среды», субъектом инжиниринговой деятельности.

Какие же функции он выполняет в этой новой роли? Анализ современных исследований позволяет нам выделить несколько ключевых аспектов: М. М. Намаева и Т. А. Садулаев, рассматривая подготовку учителей в условиях цифровизации, отмечают переход от понимания цифровой грамотности как технического навыка к цифровой педагогической компетентности, включающей методический, исследовательский и креативный компоненты [4]. Мы разделяем эту позицию и считаем, что современный педагог должен уметь проектировать индивидуальные образовательные траектории, событийные практики, создавать интерактивный контент и управлять познавательной деятельностью обучающихся.

Особое внимание, на наш взгляд, заслуживает вопрос об использовании технологий искусственного интеллекта. В одном из исследований Ю. Ю. Котляренко обосновывает необходимость включения инструментов искусственного интеллекта (далее — ИИ) в арсенал педагога [3]. Действительно, если ученики используют нейросети для выполнения домашних заданий, учитель должен понимать, как эти технологии работают, чтобы не бороться с ними, а эффективно встраивать в учебный процесс.

Таким образом, мы приходим к выводу, что профессиональное развитие учителя сегодня — подготовка не к трансляции, а к фасилитации, не к контролю, а к сопровождению, не к единообразию, а к персонализации. Все это требует формирования и развития новых компетенций, которые мы называем сквозными.

Пример из практики № 1.

Учитель физики в одной из школ Ленинградской области столкнулся с тем, что его ученики находят в интернете видеолекции по его предмету, снятые профессорами МГУ, и смотрят их дома. На уроке же они задают вопросы, которые выходят далеко за рамки школьной программы. Учитель, вместо того чтобы прорабатывать программу, перестроил свои занятия: теоретический материал ученики осваивают по

выбранным ими самими онлайн-курсам и лекциям, а на уроках организуются дискуссии, защита мини-проектов и решение кейсов. Учитель признается, что до указанного момента считал себя главным источником знаний для класса. В новых условиях, его задача — не дать ответы, а научить задавать правильные вопросы и проверять достоверность информации, которую находят ученики. Данный пример наглядно иллюстрирует переход учителя от трансляционной модели к фасилитационной.

Сквозные компетенции учителя как основа достижения многофункциональных результатов

В рамках трактовки федеральных государственных образовательных стандартов образовательные результаты делят на предметные, метапредметные и личностные. Однако в условиях кросс-многомерной среды эта классификация требует пересмотра. В современном мире востребованы такие компетенции, которые не привязаны к конкретному предмету, но необходимы в любой профессиональной ситуации. Это и есть сквозные компетенции — надпредметные результаты, которые пронизывают все виды деятельности любого человека, на любом отрезке его жизни и профессиональной деятельности (таблица 1).

Таблица 1 — Соответствие сквозных компетенций учителя и профессиональных задач в цифровой образовательной среде

Группа сквозных компетенций	Профессиональные задачи в цифровой образовательной среде
Социальная компетенция	Организация сетевого взаимодействия, коммуникация в профессиональных сообществах, работа с родителями
Образовательно-познавательная компетенция	Самообразование в цифровой среде, освоение новых педагогических технологий, рефлексия опыта
Психолого-педагогическая компетенция	Учет возрастных особенностей в цифровом обучении, психологическая поддержка, создание комфортной среды
Общегражданская компетенция	Соблюдение профессиональной этики, правовая грамотность, формирование цифровой культуры
Общекультурная компетенция	Воспитание ценностей в цифровом пространстве, межкультурная коммуникация, вопросы цифровой этики
Менеджерская компетенция	Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов, управление классом в условиях применения гибридного формата обучения
Технологическая компетенция	Работа с ИИ, цифровыми платформами, большими данными, создание цифрового контента

Обобщая классификации, представленные в педагогической литературе [1, 3], и опираясь на требования профессионального стандарта педагога, мы выделяем семь ключевых групп сквозных компетенций, которые, с нашей точки зрения, являются основой эффективной работы учителя в кросс-многомерной образовательной среде школы:

- социальная компетенция. Учитель работает не с абстрактным классом, а с живыми людьми — детьми, их родителями, коллегами. В мультисреде это означает умение выстраивать сетевую

коммуникацию, организовывать взаимодействие в профессиональных сообществах, разрешать конфликты и проявлять эмпатию. Как показывает наш опыт, именно эта компетенция часто оказывается недооцененной в программах повышения квалификации и в системе внутрикорпоративного обучения учителей;

- образовательно-познавательная компетенция. Современный мир, особенно в эпоху цифровизации, претерпевает стремительные изменения. То, что было актуально вчера, завтра

- уже устаревает, теряет актуальность, поэтому учитель должен постоянно учиться сам — осваивать новые технологии, рефлексировать, ставить новые цели профессионального развития. Мы считаем, что эта компетенция является интегрирующей по отношению ко всем остальным;
- психолого-педагогическая компетенция. Цифровизация и многообразие источников информации не отменяют психологических закономерностей обучения и развития; напротив, они ставят перед учителем новые задачи — как сохранить внимание ребенка в цифровой среде в условиях избыточности информации, как учесть возрастные особенности при работе с онлайн-контентом, как создать психологически комфортную среду в гибридном формате;
 - общегражданская компетенция. Современный педагог должен осознавать социальную значимость своей профессии, ориентироваться в нормативно-правовой базе образования и формировать у обучающихся уважение к закону. В эпоху заведомо ложных новостей и информационных манипуляций эта компетенция приобретает особое звучание;
 - общекультурная компетенция. Учитель выступает проводником, а нередко и эталоном культурных ценностей. В цифровой среде его миссия не исчезает, а трансформируется. Важно не просто передавать знания о культуре, но и формировать у обучающихся ценностные ориентиры, развивать толерантность, готовность к правильному выбору и самоопределению в условиях культурного многообразия;
 - менеджерская компетенция. Управление кросс-многомерным образовательным процессом в современной школе требует новых навыков: от бережливого планирования и использования ресурсов до координации проектных форм работы в условиях выраженного индивидуального запроса. Это не про администрирование, а про умение организовать и направить совместную деятельность, максимизировать ресурсы по определенным направлениям;
 - технологическая компетенция. В настоящее время это не только и не столько владение компьютером, проекционным оборудованием и т. п. Речь идет о понимании принципов работы в цифровой среде, взаимодействующей и пересекающейся с другими пространствами и средами, о цифровой дидактике, об образовательных эффектах от использования цифровых ресурсов. Как справедливо подчеркивают А. А. Кузнецов с соавторами, цифровая трансформация педагогической деятельности требует не столько технических навыков, сколько методического осмысления их применения [6].
- Пример из практики № 2.*
- В ходе реализации курсов повышения квалификации мы столкнулись с проблемой: педагоги констатировали, что не умеют переводить цифровые компетенции на язык повседневной работы.

Одна из слушательниц, учитель математики и информатики, призналась, что при использовании интерактивных досок, онлайн-платформ ученики в ущерб выполнению заданий больше концентрируются на игровых моментах. В результате учитель отвлекается на поддержание дисциплины в классе, урок теряет целостность. Педагогу был предложен алгоритм: сначала научить детей пользоваться цифровой платформой на отдельном занятии (адаптация), затем ввести короткие цифровые задания на 5–7 минут в ходе обычного урока, постепенно увеличивая их долю. Через месяц учитель отметила, что класс освоил инструмент и теперь работает с ним, а у нее самой появилась уверенность — она перестала бояться, что интерактивные цифровые элементы сломают урок. Данный пример демонстрирует, что технологическая компетенция учителя формируется не через разовые мастер-классы, а через методически продуманное погружение, где педагог сначала осваивает инструмент сам, а потом проектирует работу с ним для класса.

Направления совершенствования профессионального развития учителя

Вопрос о том, как именно должно быть организовано профессиональное развитие учителя, остается открытым. При всей многозначности поставленного вопроса, можно очертить несколько направлений, которые, судя по результатам наших наблюдений и анализа литературы, являются ключевыми.

Во-первых, в концептуально-методологическом плане необходима интеграция подходов. Например, О. Н. Исакова указывает, что разрозненное применение системного, компетентностного и контекстного подходов не дает целостного результата [2]. Мы согласны с этим утверждением и полагаем, что профессиональное развитие учителя, особенно для работы в условиях кросс-многомерного образовательного процесса, должна быть выстроена как целостная система, где акцент делается не только и не столько на цифровую среду, сколько на ее применение в сочетании с другими пространствами и средами.

Во-вторых, важно использовать потенциал сетевых профессиональных сообществ. Так, Е. А. Селиванова рассматривает такие сообщества как эффективную модель информального образования, обусловленного технологическим обогащением среды жизнедеятельности [5]. Действительно, учитель может учиться, обновлять свои профессиональные компетенции не только на курсах повышения квалификации, но и через обмен опытом с коллегами, в том числе из других учреждений муниципалитета и других регионов. Мы рекомендуем активизировать деятельность кросс-профессиональных команд, обмен профессиональными знаниями и компетенциями в рамках конгрессно-выставочной деятельности, что позволит педагогам быть в курсе актуальных практик [3].

В-третьих, программа профессионального развития учителя должна включать

освоение технологий ИИ не как продвинутого гаджета, а как инструмента решения конкретных педагогических задач, встроенного в экосистему образовательного процесса школы. Мы считаем, что учитель должен понимать, как ИИ может помочь в персонализации обучения, в создании контента, в оценке образовательных результатов, и при этом быть готовым минимизировать риски, сохранять контроль над процессом и принимать финальные решения самостоятельно.

Пример из практики № 3.

Несколько лет назад в одной из школ Ленинградской области была запущена программа «Цифровой наставник», в рамках которой опытные учителя с большим стажем работы осваивали новые платформы вместе со своими более молодыми коллегами, которые в целом владели цифровыми инструментами, но не имели опыта использования цифровых платформ. Сначала они просто проводили совместные уроки: младший коллега отвечал за техническую сторону — как открыть задание, как проверить тест в системе, а опытный учитель отвечал за содержательную часть, анализ ошибок и контакт с классом. Через полгода уже оба учителя могли свободно провести весь урок в гибридном формате. Причем опытный педагог отметил, что перестал бояться цифровых технологий, а более молодой коллега — научился использовать потенциал цифрового ресурса, управлять темпом урока и регулировать его. В этой модели, как нам представляется, сошлись все три подхода: системный

(программа была частью школьного корпоративного развития), компетентностный (ориентация на практические навыки) и контекстный (обучение на реальных уроках, а не на тренажерах). Мы видим в этом примере практическую реализацию того, о чем пишет О. Н. Исакова, а именно, интеграцию подходов [2]. На наш взгляд, именно такие модели — наставничество, парное преподавание, совместное проектирование уроков — должны стать основой подготовки учителя к работе в кросс-многомерной образовательной среде цифровой школы.

Подготовка учителя к достижению многофункциональных результатов в кросс-многомерной образовательной среде цифровой школы — не просто пересмотр методик, а трансформация профессионального мышления. Учитель становится архитектором такой образовательной среды, субъектом инжиниринговой деятельности. Он проектирует, применяет различные комбинации цифровой среды с другими пространствами и средами для получения тех или иных социальных и образовательных эффектов.

Ранее мы выделили семь сквозных компетенций, которые, как нам представляется, составляют основу такой подготовки. Важно, что они не заменяют компетенции, связанные с предметной методикой, решением общепедагогических задач. Сквозные компетенции современного учителя есть необходимое условие проективного развития аналогичных компетенций у обучающихся, подготовки

их к жизнедеятельности в сложном и высокотехнологичном мире в условиях многообразия.

В перспективе мы планируем апробировать модель внутрикорпоративной подготовки учителей для работы в кросс-многомерной образовательной среде школы, сделав акцент на долгосрочные эффекты такой подготовки, анализируя то, как она влияет на профессиональное развитие педагога, формирование у него новых компетенций и, в конечном счете, на образовательные результаты обучающихся.

Список литературы

1. Елистратова, К. А. Современное понимание учебного процесса в кросс-многомерной образовательной среде в условиях непрерывного образования / К. А. Елистратова, В. П. Панасюк // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития: Материалы XVII международной конференции, Санкт-Петербург, 26–28 сентября 2019 года. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. — С. 398–403.
2. Исакова, О. Н. Интеграция системного, компетентностного и контекстного подходов в подготовке будущих учителей математики и информатики к работе в цифровой среде [Электронный ресурс] / О. Н. Исакова // Педагогика и просвещение. — 2026. — № 1. — С. 95–118. — URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=78464 (дата обращения: 20.08.2026).
3. Котляренко, Ю. Ю. Педагогическая модель формирования иноязычной компетенции студентов с применением технологий искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Ю. Ю. Котляренко // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2026. — № 6 (июнь). — С. 104–120. — URL: <http://e-koncept.ru/2026/261145.htm> (дата обращения: 20.08.2026).
4. Намаева, М. М. Подготовка учителей в условиях цифровизации образования: новые компетенции для нового времени [Электронный ресурс] / М. М. Намаева, Т. А. Садулаев // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2026. — № 6 (июнь). — С. 30–52. — URL: <http://e-koncept.ru/2026/261141.htm> (дата обращения: 20.08.2026).
5. Селиванова, Е. А. Пространство обмена знаниями: специфика интенсификации обмена знаниями в различных профессиональных средах дополнительного профессионального образования педагогов / Е. А. Селиванова // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. — 2026. — № 2 (67). — С. 5–23.
6. Цифровые технологии в педагогической деятельности: Учебное пособие / А. А. Кузнецов [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2025. — 223 с.

Информация об авторах

Ксения Александровна Елистратова — доцент кафедры социально-педагогических измерений, Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, кандидат филологических наук;

Василий Петрович Панасюк — заведующий кафедрой социально-педагогических измерений, Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, доктор педагогических наук, профессор.

Вклад авторов

Все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку рукописи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 21.08.2026;
одобрена после рецензирования 15.09.2026;
принята к публикации 23.09.2026.

Information about the authors

Ksenia A. Elistratova — Associate Professor at the Department of Socio-Pedagogical Measurements, Saint Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education, PhD in Philology;

Vasily P. Panasyuk — Head of the Department of Socio-Pedagogical Measurements, Saint Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education, ScD in Pedagogy, Full Professor.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

The article was submitted 21.08.2026;
approved after reviewing 15.09.2026;
accepted for publication 23.09.2026.