

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ПРАКТИКА

Научная статья
УДК 37.015.31

ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОКВАЛИФИКАЦИЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наталья Николаевна Елистратова¹, Галина Ивановна Аксенова², Михаил Иванович Купцов³

¹ Рязанский филиал Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя, г. Рязань, Россия, enn-bkn@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2774-4711>

² Академия ФСИН России, г. Рязань, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-1391-5878>

³ Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина, г. Рязань, Россия, kuptsov_michail@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6814-6423>

Аннотация. Статья посвящена вопросу использования микроквалификаций как формы дополнительного образования, включая особенности функционирования этого процесса в вузах силовых ведомств. Показан приоритет неформального обучения, устраняющего дефицит навыков у специалистов как с высшим, так и со средним профессиональным образованием. Аргументируется главная функция дополнительного профессионального образования – обновление интеллектуального потенциала общества при помощи внедрения инновационных достижений. Уточняется, что за последнее время значительно увеличилась потребность в микроквалификациях у молодежи еще до получения базового диплома, тогда как ранее дополнительное образование получали взрослые люди, проходя повышение квалификации или переквалификацию.

Отмечается, что противоречие между стремлением системы дополнительного образования внедрять современные информационные технологии, включая продукты искусственного интеллекта, и несовершенством нормативно-правовой базы, отсутствием универсальных методик преподавания, неготовностью профессорско-преподавательского состава приводит к необходимости реформирования всей действующей системы высшей школы.

Анализируются возможности гибридного и автономного обучения как базовой платформы для микроквалификаций. Рассматриваются современные проблемы дополнительного образования, освещаются преимущества микроквалификаций по сравнению с традиционной моделью обучения, финансовая выгодность при организации таких курсов для вузов.

Уточняется актуальность получения микроквалификаций не только для молодежи, но и для состоявшихся профессионалов, желающих получить дополнительную квалификацию в своей области или совершенно новую. Приводятся примеры

востребованных микроквалификаций, в том числе в силовых вузах. Обозначается ведущая роль искусственного интеллекта и инновационных технологий для построения образовательного процесса.

Ключевые слова: информатизация, микроквалификация, гибридное обучение, инновационные технологии, высшее образование, дополнительное образование, непрерывное образование, вузы силовых ведомств, курсанты, искусственный интеллект

Для цитирования

Елистратова Н. Н., Аксенова Г. И., Купцов М. И. Преимущества микроквалификаций в системе дополнительного образования // Векторы психолого-педагогических исследований. 2025. № 2(07). С. 80–91.

PEDAGOGICAL SCIENCE AND PRACTICE

Original article

ADVANTAGES OF MICROQUALIFICATIONS IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION

Natalia Nikolaevna Elistratova¹, Galina Ivanovna Aksenova², Mikhail Ivanovich Kuptsov³

¹ Ryazan branch of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V. Ya. Kikot, enn-bkn@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2774-4711>

² Academy of the FPS of Russia, Ryazan, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-1391-5878>

³ Ryazan State Radio Engineering University named after V. F. Utkin, Ryazan, Russia, kuptsov_michail@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6814-6423>

Abstract. The article is devoted to the issue of the use of microqualifications as a form of additional education, including the specifics of the functioning of this process in universities of law enforcement agencies. The priority of informal learning, which eliminates the skills deficit among specialists with both higher and secondary vocational education, is shown. The main function of additional professional education is argued to be the renewal of the intellectual potential of society through the introduction of innovative achievements. It is clarified that recently the need for microqualifications among young people has increased significantly even before receiving a basic diploma, whereas previously adults received additional education while undergoing advanced training or retraining.

There is a contradiction between the desire of the supplementary education system to introduce modern information technologies, including artificial intelligence products, and the imperfection of the regulatory framework, the lack of universal teaching methods, and the unwillingness of the teaching staff. The contradiction leads to the need to reform the entire current system of higher education.

The possibilities of hybrid and autonomous learning as a basic platform for microqualifications are analyzed. The modern problems of additional education are considered, the advantages of microqualifications in comparison with the traditional model of education, and the financial benefits of organizing such courses for universities are highlighted.

The relevance of obtaining microqualifications is being clarified not only for young people, but also for established professionals who want to obtain additional qualifications in their field, or a completely new one. Examples of demanded microqualifications are given. The leading role of artificial intelligence for the content of training programs and innovative technologies for building the educational process is outlined.

Keywords: informatization, microqualification, hybrid training, innovative technologies, higher education, additional education, continuing education, universities of law enforcement agencies, cadets, artificial intelligence

For citation

Elistratova, N. N., Aksenova, G. I. & Kuptsov, M. I. 2025, 'Advantages of microqualifications in the system of additional education', *Vectors of psychological and pedagogical research*, iss. 2(07), 80–91.

Современное общество давно вступило в индустриальную эпоху 4.0, все составляющие его жизни, включая систему образования, вынуждены адаптироваться к реалиям цифровой трансформации [1]. Подготовка профессионалов высокого класса – задача для всей образовательной системы, особенно в постоянно меняющихся условиях мировой глобализации. Актуально утверждение В. Фалькова о том, что вуз должен готовить специалиста, не только отвечающего потребностям индустрии сегодняшнего дня, но и на перспективу ближайшего десятилетия¹. Приоритетным является и развитие прогрессивного мировоззрения молодого поколения в условиях стремления России к технологическому лидерству.

Ввиду постоянно усложняющегося прогресса общество идет по пути непрерывного образования, это требование времени. Дополнительное профессиональное образование (ДПО) во всем мире востребовано, его стоимость составляет ту же сумму, что и основного. Курсы подготовки, переподготовки или повышения квалификации развиты повсеместно, они обеспечивают эффективность деятельности в любой отрасли. В последнее время подход к организации процессов ДПО изменился, что обусловлено внедрением инновационных открытий во всех отраслях. Основным условием успешной реализации непрерывного образования в вузах является наличие компетентного преподавательского состава и достаточно развитая материальная база [2].

Согласно статистике Института общественного мнения (сентябрь 2024 г.), 56 % россиян после базового образования получали дополнительное: 77 % учились в течение последних двух лет, 47 % – повышали квалификацию, 42 – развивали новые навыки, 31 – проходили переподготовку, 14 – корпоративное обучение, 43 – обучались кратко-срочно (до 72 учебных часов), 52 – дистанционно, 25 – очно, 14 – в гибридном формате, 9 % – заочно². По данным исследователей, современная система высшего образования не успевает за потребностями рынка труда [3]. Таким образом, ДПО играет важную роль в стабилизации ситуации, поставляя кадры с новыми компетенциями. При этом результаты исследований доказывают приоритет неформального обучения, устраняющего

¹ Валерий Фальков: Новая система высшего образования должна быть адаптирована к потребностям рынка труда : сайт. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/65306/> (дата обращения: 25.01 2024).

² 29 % россиян обучаются чему-то новому практически постоянно : сайт. URL: <https://iom.anketolog.ru/2024/09/13/dopolnitel-noe-obrazovanie-rossiyan> (дата обращения: 25.01 2024).

дефицит навыков у специалистов как с высшим, так и со средним профессиональным образованием [4]. Информальное образование становится необходимостью в современном обществе не только в профессиональной сфере, но и в повседневной жизни ввиду постоянно изменяющихся социальных условий, новых изобретений и развивающегося мировоззрения в связи со всеобщей глобализацией. Информальное образование по своим характеристикам более демократично по сравнению с формальным и неформальным, эти его демократические черты становятся мотивацией для быстрого внедрения изобретений в процесс обучения, что свойственно микроквалификациям, также ориентированным на потребность текущего времени, требующим ситуационного реагирования.

Главной функцией ДПО всегда являлось обновление интеллектуального потенциала общества при помощи внедрения инновационных достижений. Совсем недавно ДПО было направлено на развитие взрослых специалистов, повышающих свой профессиональный уровень или кардинально меняющих профессию. В настоящее время появилась мировая тенденция внедрения дополнительных обучающих курсов для молодежи с целью привлечения их к полноценной рабочей деятельности еще во время обучения, даже без базового диплома. Эта тенденция обусловила введение понятия «микроквалификация» («микростепень»).

Определение термина «микроквалификация» в образовании предложили участники рабочей сессии ректоров российских вузов «Модернизация высшего образования: новые возможности и принципиальные изменения» в ноябре 2023 г. Микроквалификация – относительно автономная часть профессиональной квалификации, подтвержденная в результате аттестации: узкоспециализированный навык, владение определенными профессиональными технологиями (инструментами).

Система дополнительного образования стремится внедрять современные информационные технологии, включая продукты искусственного интеллекта. Этот процесс происходит неравномерно среди вузов страны. Развитие новых образовательных трендов, таких как гибридное обучение, микроквалификации, инструменты искусственного интеллекта, требует пересмотра не только существующих методик обучения, но и подходов к развитию всей системы педагогики и психологии высшей школы.

Гибридное обучение особенной популярности достигло в период пандемии 2020 года [5]. Сочетание очного и дистанционного образования расширило возможности образовательных программ. Большой плюс при дистанционной форме и использовании технологий искусственного интеллекта – возможность значительно улучшить качество получения знаний, так как обучение стало персонализированным, время, скорость, объем и уровень усвоения информации адаптированы к индивидуальным потребностям и способностям конкретного обучающегося. Гибридное обучение одинаково эффективно предлагает использовать взаимодействие с преподавателем в офлайн- и онлайн-форматах.

Помимо гибридного, актуально и автономное обучение, которое организуется исключительно онлайн и является доступным всем желающим. Эта форма предполагает наличие мотивации и ответственности обучаемого, который самостоятельно выстраивает стратегию обучения и полностью несет ответственность за итог. Примером популярной автономной формы можно назвать курсы от образовательных платформ Arzamas, «Синхронизация».

Гибридное и автономное обучение – база для получения микроквалификаций (микростепеней), которые дают возможность сертифицированному специалисту занять свое место на рынке труда в короткий срок и без базового диплома, так как новый документ позволяет считаться профессионалом в конкретной узкой области. Таким образом, работать смогут уже студенты, считаясь специалистами. Традиционная модель дополнительного образования этого не позволяет, так как базируется на основном дипломе с последующим усовершенствованием на переподготовках. Гибридное обучение требует большой личной ответственности от обучающихся, их активной способности планирования.

Программы микроквалификаций – это курсы по получению новых знаний и освоению практических навыков, за прохождение которых вручается диплом или сертификат. Документов государственного образца пока не разработано, но те, которые выдаются, позволяют работать по выбранной квалификации, если это подтверждено партнерами – заказчиками-работодателями. Введение микроквалификаций в систему ДПО будет развивать непрерывное образование и поддерживать конкурентоспособность профессионалов, а также выведет на рынок труда студентов, еще не имеющих базового диплома. Большим плюсом является возможность получения не одной, а нескольких микроквалификаций (портфолио квалификаций). Наиболее востребованы сегодня курсы по программированию и анализу данных (платформы «Сбербанк», «Яндекс», «Школа 21», «Грейд»).

В рамках ДПО с присвоением микроквалификации сегодня действует проект «Цифровые кафедры», совместно организованный Министерством науки и высшего образования и Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, реализуемый в рамках программы «Приоритет-2030». Проект призван восполнить дефицит кадров в области IT, он помог подготовить более двух тысяч программистов. Проект направлен также на развитие компетентности преподавательского состава [6]. Примером актуальной программы микроквалификаций является и квалификация специалиста-аналитика данных.

Преимуществом получения микроквалификаций является их практически всеобщая доступность, краткосрочность и насыщенность обучения, не требуется сдавать вступительные экзамены. На выходе обучающийся имеет необходимые компетенции для новой деятельности. Для осуществления обучения микростепеням вузам не нужны новые законы, достаточно локального акта и положения об организации деятельности.

Микроквалификации фокусируются на узкой специальности и целевом наборе навыков, им нужно меньше времени на прохождение курса, чем традиционной программе повышения квалификации. Обучающийся может самостоятельно выбрать время и место для занятий, независимо от учебной группы и преподавателя, ведь лекцию можно прослушать и в записи позже, а с преподавателем связаться дистанционно. Сроки обучения могут варьироваться от двух месяцев до года, в зависимости от специфики микроквалификации и интенсивности расписания. Обучение может быть очным, частично или полностью онлайн (гибридная форма).

Микроквалификации имеют главной целью трудоустройство специалиста и его карьерный рост за счет повышения компетентности. Они переводят человека в другую профессиональную область, полностью меняя его профессиональный облик. Точечные знания в узконаправленной деятельности могут дать возможность трудиться в рамках любой профессии.

Работодатели играют ведущую роль в определении направленности таких микроквалификаций, обозначая критерии профессионализма нужных им работников. Таким образом, микростепень выполняет конкретную задачу по удовлетворению кадрового запроса прямо сейчас.

Подчиненное положение ДПО по отношению к основному образованию, бюрократические тонкости не позволяют активно привлекать обучающихся и не способствуют вливанию денежных средств. Система предоставления микростепеней, напротив, финансово выгодна вузам, если много сторонних желающих.

Программы с микростепенями сегодня доступны для слушателей без высшего профессионального образования (если это не указано в условиях конкретной программы), в отличие от программ ДПО.

Ведущие вузы страны в последние пять лет стали активно практиковать внедрение программ микроквалификаций. Например, Высшая школа экономики запустила проект с программами микростепеней, национальный исследовательский университет ИТМО реализует курсы для студентов по востребованным квалификациям в области IT-технологий. При желании обучающийся может получать несколько микроквалификаций параллельно.

Преподавательский состав, работающий по программам микростепеней, – это не только профессура вуза. Это могут быть эксперты в конкретных областях, например, те, которые непосредственно участвуют в формировании законодательства, специалисты-программисты и др. В системе ДПО, как правило, привыкли преподавать традиционно, без привлечения экспертов.

Значительной проблемой на сегодняшний день в системе ДПО является недостаточная технологическая грамотность преподавательского состава, неосведомленность о развитии новых форм обучения и цифровизации, слабый уровень отслеживания потребностей современного рынка труда, отсутствие практических навыков в области внедрения инноваций [7]. При традиционном подходе этот штат умеет выполнять свои функции, однако его низкая мотивация к саморазвитию и сопротивление новым требованиям к личной информационной культуре мешают прогрессу ДПО. Одной из причин такого поведения является отсутствие или слабое развитие механизмов материальной стимуляции преподавательского состава. В системе ДПО требуется модернизация подходов к организации образовательного процесса в целом, включая переподготовку самих преподавателей [8].

В современных условиях формируется новая концепция ДПО – самоуправляемое образование на протяжении всей деятельности с развитием метакомпетентности педагога. Самоуправление педагога в данном контексте – это умение и прогнозировать, и проводить экспертизу собственной деятельности, изучать и внедрять инновационные технологии, владеть коммуникативными навыками [9].

Информатизация ставит другие задачи, требуя подготовки выпускников с современным мышлением и компетенциями, связанными с компьютерными технологиями практически во всех областях, модернизации ДПО, разработки новых форм подачи знаний, ведущей из которых становится микроквалификация. Эти тенденции проникают и в систему вузов силовых ведомств. Однако этот процесс наблюдается только в столичных учебных заведениях и мало виден на периферии.

Микроквалификации в таких вузах могли бы значительно повысить качество компетенций, требующихся современному специалисту. Например, вузам системы Министер-

ства внутренних дел Российской Федерации и Федеральной службы исполнения наказаний, которые готовят профессионалов для борьбы с преступностью, представляется возможным разработать микростепени по изучению искусственного интеллекта (ИИ). ИИ способен оптимизировать большинство процессов профессиональной деятельности – от прогнозирования до решения конкретных задач. Из всего инструментария чаще применяется виртуальная среда, в которой имитируется какая-либо обстановка или ситуация, но решение принимает человек. Микроквалификации способны активно и в короткие сроки усилить качества профессионала новыми знаниями и навыками. Причинами необходимости введения микроквалификаций, особенно в области ИИ, на сегодняшний день являются следующие:

- постоянно совершенствующаяся технологичность преступлений;
- увеличивающийся объем и разнообразие данных;
- растущие масштабы текущих задач;
- накопление нерешенных задач, рост количества ошибок;
- повышение требований к «прозрачности» деятельности сотрудников и открытость общественному контролю.

Требования времени диктуют необходимость постоянного совершенствования профессиональной деятельности (особенно в области информационных технологий). Микроквалификации направлены на решение таких задач. Например, подготовить специалистов, способных работать с инновационной системой «Криминалист», которая умеет анализировать масштабные базы данных силовых ведомств, Росфинмониторинга и др. Система также способна изучать открытые источники, в которые входят популярные социальные сети и СМИ [10]. «Криминалист» умеет обнаруживать потенциальных преступников, группировки, определяет места совершения преступлений. Большим плюсом системы является ее прогностическая функция в предложениях по решению оперативных задач. Эти знания можно в объеме ДПО предоставлять как курсантам, слушателям, так и сотрудникам в форме микроквалификаций.

В таком же формате микроквалификаций можно представить изучение способностей ИИ, например нейросети, которые в мировой практике для расследования имеют базу ДНК, умеют связывать события и детали преступлений, делать выводы, обрабатывать данные, значительно сокращая время ведения дела. Нейросети способны классифицировать дела, изучать документы, разбирать и сортировать их, определять вероятные уровни сложности дел, то есть эффективность нейросетей очевидна, а изучение особенностей их применения на практике отсутствует.

Нейросети активно используются в мировой практике борьбы с преступностью. Существует система PredPol (Predictive Policing), которая умеет не только прогнозировать вероятность совершения преступлений, но и определять места их совершения, промежутки времени и пр. [10]. Другой мировой известной системой является COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions). Она способна оценивать риски рецидива у осужденных и подсудимых, анализируя имеющиеся данные.

Современные специалисты готовы разрабатывать различные платформы, варианты виртуальной реальности. Например, ООО «Фундаментальные системы анализа» разработало виртуальную среду для обучения криминалистов – программный комплекс «Место происшествия: дополненная реконструкция». Это комплекс для виртуального ситуационного моделирования и обучения (на основе технологий виртуальной реально-

сти). Он способен проектировать интерактивные трехмерные модели событий и ситуаций (мест происшествий). Это своего рода виртуальные криминалистические полигоны для работы следователей, криминалистов, для обучения специалистов юридического профиля. Другими продуктами ООО «Фундаментальные системы анализа» являются, например, «Виртуальный обыск (выемка): учебно-методический комплекс», «Виртуальный осмотр места происшествия: учебно-методический комплекс», цифровые решения для сферы общественной безопасности.

Актуальны автоматизированные информационно-поисковые системы «Спрут», «Блок», «Маньяк», «Сейф», «Зеркало». Программы имеют практическую направленность – они нужны для автоматизации работы сотрудников и следственных действий на выезде, для работы в подразделении при расследованиях и т. д.

Интерактивные обучающие системы исключительно полезны для ДПО, в формате микроквалификаций в том числе. Они незаменимы при создании новых заданий (моделей), могут быть модифицированы, имеют пошаговые инструкции. Возможности таких продуктов уникальны, они могут использоваться как при реализации основных образовательных программ, так и в системе ДПО.

Подобные разработки способны выявлять серийные модели преступлений на всей территории страны, осуществляют многопараметрический анализ описаний преступлений. Результатом использования становится точность выявления серийных шаблонов преступлений – не ниже 80 %, круг преступлений при анализе – не менее чем в 10 раз больше, трудозатраты (время) – не менее чем в 3 раза ниже. Главным преимуществом ИИ является его способность прогнозирования преступлений на всей территории страны. Машинные алгоритмы генерирует пространственно-временной прогноз совершения насильственных преступлений. Эффективность прогнозов ИИ выше, чем у обычных экспертов примерно в 2,5 раза. Изучение его инструментария для современной деятельности полицейских – неоспоримое требование времени.

Для всех силовых структур актуально постоянное обновление систем вооружения и тактических приемов. Изучение инструментария ИИ в этой области также может успешно осуществляться посредством микроквалификаций, например, в области применения огнестрельного оружия.

Одной из актуальных задач для страны в настоящее время является необходимость подготовки профессиональных кадров для специальной военной операции (СВО), а также кадров для поддержания порядка на новых территориях Российской Федерации. Ведомственные вузы готовят офицерские кадры для всех направлений, все курсанты изучают систему вооружения, поэтому универсальными могут стать микроквалификации, связанные с современными потребностями СВО. В рамках этих микроквалификаций возможно изучать материальную часть вооружения, современную тактику, средства связи, технику оказания первой медицинской помощи и пр. Они могут быть разработаны для разного контингента обучающихся – и командного состава, и рядового, и только получающих образование в вузе, и проходящих переподготовку.

Для реализации микроквалификаций особое значение имеет методическое обеспечение. Многие исследователи в разных областях готовы не только представить, но и внедрить в образование свои разработки. Одной из них в области ИИ является комплекс «Новатор», созданный специалистами Центрального научно-исследовательского института точного машиностроения (АО «ЦНИИТОЧМАШ», концерн «Калашников»). Комплекс позволяет модернизировать систему данных о результатах учебных

стрельб, увеличивает эффективность обучения стрельбе из стрелкового оружия за счет более четкой фиксации попаданий и промахов. Система формирует банк данных с результатами учебных стрельб, анализирует результаты обучаемых, отслеживает динамику. Изучение подобных разработок для специалистов в формате ДПО (микрোকвалификаций) значительно ускорит возможность качественной подготовки стрелков в кратчайшие сроки.

Микрোকвалификации могут быть схожи для разных вузов силовых ведомств. Например, для вузов МВД и ФСИН России это может быть углубленное изучение телекоммуникационных технологий для решения задач кибербезопасности, экономической безопасности. Дополнительное изучение психологии и педагогики можно реализовать в программах микрোকвалификаций в области подготовки обучающихся по специальностям «Психология служебной деятельности», «Педагогика и психология девиантного поведения», современные проблемы национальной безопасности предложить изучать в программах микрোকвалификаций по специальностям «Правовое обеспечение национальной безопасности». Постоянно совершенствуется и требует модернизации также область судебной экспертизы, уголовного процесса, предотвращения экстремизма, психиатрии и многие другие, которые возможно изучить в формате микрোকвалификаций.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что микрোকвалификации эффективнее традиционных ступеней ДПО, в мировой системе высшего образования они заняли ведущее место. В нашей стране тренд на микрোকвалификации набирает обороты. В будущем микрোকвалификации станут элементом большинства направлений профессиональной подготовки, а ДПО, скорее всего, будет реализовываться в формате онлайн. В связи с этим ближайшей задачей становится переподготовка педагогических работников, участвующих в реализации программ микрোকвалификаций, с целью повышения их способностей к разработке и реализации образовательного процесса [11]. Исследователи отмечают, что рынок ДПО в России постоянно растет: увеличивается и финансирование, и количество обучающихся, и объемы запросов на конкретные курсы. Это обусловлено разными причинами, главной из которых является несоответствие основного образования реальным запросам рынка труда.

Современная реформа высшего образования, реализуемая в 2025 г., обусловлена выходом из Болонской системы и направлена на практико-ориентированное обучение, вариативность, активное сотрудничество вузов с работодателями. Все это напрямую касается и системы ДПО. Главным вызовом для системы образования является соответствие знаний, умений и навыков выпускников современным потребностям рынка труда [12]. В то же время задачи мониторинга рынка труда в соответствии с образовательными целями не решены в большинстве регионов, так как нет единой политики, понимания и нормативного регулирования всех процессов, связанных с инновационными технологиями.

Переподготовка остается ключевым элементом профессионального развития. В целом по стране в 2024 г. наибольший интерес вызвали направления IT, здравоохранение, педагогика и психология. В 2025 г. эти тренды будут дополнены новыми перспективными направлениями, такими как ESG-управление, психосоматическая медицина и т. д. Необходимо законодательное обоснование системы микрোকвалификаций, введение их в профессиональные стандарты и национальную систему профессиональных квалификаций.

Список источников

1. Ермакова Ю. Д., Капустина Л. В., Ермаков А. К. Микроквалификации как эффективный компонент реализации профессиональной подготовки студентов технических специальностей // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2024. № 12. С. 325–336.
2. Нотова С. В., Подосенова И. А. Система ДПО как основа непрерывного профессионального образования // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 8-9. С. 134–143.
3. Колесникова О. А., Маслова Е. В., Околелых И. В. Кадровый балласт, или Почему система высшего образования не успевает за трансформацией рынка труда // Социально-трудовые исследования. 2023. Т. 52, № 3. С. 153–164.
4. Коршунов А. И., Тюнин А. М., Ширкова Н. Н., Мирошников М. С., Фролова О. А. Как учатся взрослые: факторы выбора образовательных программ // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2021. № 2. С. 286–314.
5. Елистратова Н. Н. Гибридное обучение как инновационная образовательная технология // Неделя российской науки в Рязанском филиале Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя : сб. науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф. (Рязань, 1–8 февраля 2024 г.). Рязань, 2024. С. 42–44.
6. Амбарова П. А., Зборовский Г. Е. Научно-педагогическое сообщество в российских вузах в условиях осуществления программы «Приоритет-2030»: проблемы и перспективы // Высшее образование в России, 2022. № 31(1). С. 59–71.
7. Ирхин В. Н., Ирхина И. В., Собянин Ф. И., Кравец А. О. Проблемы и перспективы развития системы дополнительного профессионального образования научно-педагогических кадров вузов России // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2023. Т. 42, № 2. С. 242–251.
8. Яновская Г. А. Современное состояние и проблемы развития дополнительного образования // Научно-педагогическое обозрение. 2024. Вып. 1(53). С. 17–24.
9. Богоудинова Р. З., Логинова Р. М. Трансформация системы дополнительного профессионального образования педагогов в контексте национального проекта «Образование» // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 363–367.
10. Светунькова А. К. Нейронное дело: как ИИ помогает в борьбе с преступностью // Известия. 10.09.2023: сайт. URL: <https://iz.ru/1569903/alena-svetunkova/neironnoe-delo-kak-ii-pomogaet-v-borbe-s-prestupnostiu> (дата обращения: 01.02.2025).
11. Мироненко Е. С. Дополнительное профессиональное образование в современной России: проблемы и тенденции развития // Образование и право. 2022. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnitelnoe-professionalnoe-obrazovanie-v-sovremennoy-rossii-problemy-i-tendentsii-razvitiya/viewer> (дата обращения: 03.02.2025).
12. Терников А. А., Бляхер М. Л. Спрос на знания, умения и навыки в вакансиях: кого готовит университет? // Мир России. 2023. Т. 32, № 2. С. 74–96.

References

1. Ermakova, Yu. D., Kapustina, L. V. & Ermakov, A. K. 2024, 'Microqualification as an effective component of the professional training of students of technical specialties', *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, iss. 12, pp. 325–336.
2. Notova, S. V. & Podosenova, I. A. 2021, 'The vocational training system as a basis for continuing professional education', *Higher education in Russia*, vol. 30, iss. 8-9, pp. 134–143.

3. Kolesnikova, O. A., Maslova, E. V. & Okolelykh, I. V. 2023, 'Personnel ballast, or why the higher education system does not keep up with the transformation of the labor market', *Socio-labor Research*, vol. 52, iss. 3, pp. 153–164.

4. Korshunov, A. I., Tyunin, A. M., Shirkova, N. N., Miroshnikov, M. S. & Frolova, O. A. 2021, 'How adults learn: factors of choosing educational programs', *Monitoring public opinion: economic and social changes*, iss. 2, pp. 286–314.

5. Elistratova, N. N. 2024, 'Hybrid learning as an innovative educational technology', in *Russian science week at the Ryazan branch of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V. Ya. Kikot: collection of scientific papers of the All-Russian scientific and practical conference (Ryazan, February 1–8, 2024)*, pp. 42–44, Ryazan.

6. Ambarova, P. A. & Zborovsky, G. E. 2022, 'Scientific and pedagogical community in Russian universities in the context of the implementation of the "Priority 2030" program: problems and prospects', *Higher education in Russia*, iss. 31(1), pp. 59–71.

7. Irkhin, V. N., Irkhina, I. V., Sobyanin, F. I. & Kravets, A. O. 2023, 'Problems and prospects of development of the system of additional professional education of scientific and pedagogical personnel of Russian universities', *Issues of journalism, pedagogy and linguistics*, vol. 42, iss. 2, pp. 242–251.

8. Yanovskaya, G. A. 2024, 'The current state and problems of the development of additional education', *Scientific and pedagogical review*, iss. 1(53), pp. 17–24.

9. Bogoudinova, R. Z. & Loginova, R. Z. 2023, 'Transformation of the system of additional professional education of teachers in the context of the national project "Education"', *Business. Education. Right*, iss. 2(63), pp. 363–367.

10. Svetunkova, A. K. n. d. 'Neural science: how AI helps in the fight against crime', *Izvestia*, <https://iz.ru/1569903/alena-svetunkova/neironnoe-delo-kak-ii-pomogaet-v-borbe-s-prestupnostiu>

11. Mironenko, E. S. 2022, 'Additional professional education in modern Russia: problems and development trends', *Education and Law*, iss. 3, viewed 2 March 2025, <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnitelnoe-professionalnoe-obrazovanie-v-sovremennoy-rossii-problemy-i-tendentsii-razvitiya/viewer>.

12. Ternikov, A. A. & Blyakher, M. L. 2023, 'The demand for knowledge, skills and abilities in vacancies: Who does the university train?', *The World of Russia*, vol. 32, iss. 2, pp. 74–96.

Информация об авторах

Н. Н. Елистратова – кандидат педагогических наук, доцент, научный сотрудник научно-исследовательской группы;

Г. И. Аксенова – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры общей и педагогической психологии;

М. И. Купцов – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики.

Information about the authors

N. N. Elistratova – PhD (Pedagogical Sciences), associate professor, researcher of the research group;

G. I. Aksenova – Sc.D (Pedagogical Sciences), professor, professor of the Department of general and pedagogical psychology;

M. I. Kuptsov – PhD (Physico-Mathematical Sciences), associate professor, associate professor of the Department of higher mathematics.

Примечание

Содержание статьи соответствует научной специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки).

Статья поступила в редакцию 12.02.2025; одобрена после рецензирования 05.03.2025; принята к публикации 10.03.2025.

The article was submitted 12.02.2025; approved after reviewing 05.03.2025; accepted for publication 10.03.2025.