



Научно-исследовательский журнал «Вестник педагогических наук / Bulletin of Pedagogical Sciences»

<https://vpn-journal.ru>

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

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

УДК 377.1

¹Русанов И.Д.

¹Самарский государственный университет путей сообщения

Формирование цифровых компетентностей у обучающихся СПО

Аннотация: в условиях активного развития цифровых технологий, ускоренного пандемией COVID-19, возникает необходимость в новых образовательных подходах в системе среднего профессионального образования (СПО). Основной задачей образовательных учреждений становится развитие у студентов цифровых компетенций, необходимых для успешной адаптации к требованиям современного рынка труда. Цель исследования заключается в анализе современных методов формирования цифровых компетенций у обучающихся в системе СПО и разработке рекомендаций по улучшению этого процесса. В исследовании был проведен анализ существующих образовательных программ и публикаций по теме цифровых компетенций. Также осуществлялся сравнительный анализ подходов к формированию цифровых навыков в учреждениях СПО. Технологическая революция требует пересмотра образовательных стандартов. Внедрение Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» способствует оснащению учебных заведений современным оборудованием и разработке цифрового контента. Исследование выявило ключевые направления цифровизации, такие как развитие инфраструктуры, внедрение цифровых технологий и формирование компетенций. Кластерный анализ колледжей показал различия в уровне цифровизации, что требует индивидуального подхода к каждому учреждению. Устаревшая инфраструктура и нехватка квалифицированных преподавателей снижают качество подготовки специалистов. Автором предложены рекомендации по улучшению цифровых компетенций у учащихся СПО, которые включают модернизацию учебных планов, развитие электронных ресурсов и повышение квалификации педагогов, что приведет к повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Ключевые слова: цифровые компетентности, образовательные технологии, специальное профессиональное образование, цифровая грамотность, навыки работы с информацией, электронное обучение, дистанционное образование, интеграция технологий, педагогические подходы, инновационные методы обучения

Для цитирования: Русанов И.Д. Формирование цифровых компетентностей у обучающихся СПО // Вестник педагогических наук. 2025. № 7. С. 209 – 217.

Поступила в редакцию: 10 апреля 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 19 мая 2025 г.; Принята к публикации: 19 июня 2025 г.

¹Rusanov I.D.

¹Samara State Transport University

Formation of digital competencies among students of vocational education training

Abstract: in the context of the active development of digital technologies accelerated by the COVID-19 pandemic, there is a need for new educational approaches in the system of secondary vocational education (SPE). The main task of educational institutions is to develop students' digital competencies necessary for successful adaptation to the requirements of the modern labor market. The purpose of the study is to analyze modern methods of forming digital competencies among students in the vocational education system and to develop recommendations for improving this process. The study analyzed existing educational programs and publications on the topic of digital competencies. A comparative analysis of approaches to the formation of digital skills in vocational edu-

cation institutions was also carried out. The technological revolution requires a revision of educational standards. The implementation of the Federal project «Digital Educational Environment» contributes to equipping educational institutions with modern equipment and the development of digital content. The study identified key areas of digitalization, such as infrastructure development, the introduction of digital technologies and the formation of competencies. The cluster analysis of colleges showed differences in the level of digitalization, which requires an individual approach to each institution. Outdated infrastructure and a shortage of qualified teachers reduce the quality of specialist training. The author offers recommendations for improving the digital competencies of secondary school students, which include the modernization of curricula, the development of electronic resources and advanced training of teachers, which will lead to an increase in the competitiveness of graduates in the labor market.

Keywords: digital competencies, educational technologies, special professional education, digital literacy, information skills, e-learning, distance education, technology integration, pedagogical approaches, innovative teaching methods

For citation: Rusanov I.D. Formation of digital competencies in students of secondary vocational education. Bulletin of Pedagogical Sciences. 2025. 7. P. 209 – 217.

The article was submitted: April 10, 2025; Accepted after reviewing: May 19, 2025; Accepted for publication: June 19, 2025.

Введение

В условиях активного развития цифровых технологий, которое значительно ускорилось в связи с пандемией COVID-19, в современном обществе возникает потребность в применении новых образовательных подходов в системе среднего профессионального образования (СПО) [1]. Одной из ключевых целей образовательных учреждений становится развитие у студентов широкого спектра цифровых компетенций, таких как умение эффективно обрабатывать информационные потоки, осуществлять профессиональное общение в электронной среде и применять инновационные технологические решения [2]. Комплексное освоение цифровых инструментов позволяет выпускникам СПО успешно адаптироваться к требованиям современного рынка труда.

С 1 января 2025 года в России стартовал национальный проект «Экономика данных» [8], целью которого является подготовка специалистов для цифровой трансформации экономики и государственного управления, что подчеркивает важность повышения уровня цифровой грамотности населения. По данным Аналитического центра НАФИ, общий уровень цифровой грамотности россиян остается высоким и составляет 71%. Однако третий год подряд наблюдается стагнация в развитии цифровых компетенций [9].

В научном сообществе и среди практикующих специалистов наблюдается повышенный интерес к вопросам формирования цифровых компетенций, что находит свое отражение в многочисленных публикациях и исследованиях последних лет. Существенный вклад в изучение темы внесли исследования авторов Гаркавенко Г.В., Четвериковой В.В., Винокуровой М.И., Игнатьева В.П., Дарамаевой А.А., Ломовцевой Н.В. и других [1-7].

В системе СПО существуют некоторые проблемы, препятствующие внедрению современных цифровых технологий в образовательный процесс. Во-первых, материально-техническая база образовательных организаций зачастую не соответствует актуальным стандартам. Это приводит к тому, что учебные заведения сталкиваются с трудностями в использовании новейших инструментов и программ [6]. Во-вторых, наблюдается дефицит педагогов с необходимыми компетенциями в области цифровизации. Без квалифицированных специалистов сложно обеспечить качественное обучение и подготовку студентов к современным требованиям [4]. Кроме того, образовательные программы не успевают адаптироваться под стремительно меняющиеся запросы рынка труда. Это создает разрыв между получаемыми знаниями и реальными требованиями работодателей [7]. Отсутствие системного подхода к развитию цифровых навыков значительно снижает потенциал выпускников в профессиональной сфере. Таким образом, все вышесказанное определило актуальность темы исследования.

Цель исследования – провести анализ современных методов формирования цифровых компетенций у обучающихся в системе СПО и разработать рекомендации по улучшению этого процесса.

Материалы и методы исследований

В рамках данного исследования был проведен анализ существующих образовательных программ, направленных на формирование цифровых компетентностей у обучающихся СПО. Анализ включал обзор существующих исследований и публикаций по теме цифровых компетентностей и их роли в образовательном процессе. Также был проведен сравнительный анализ подходов к формированию цифровых компетенций, применяемых в учреждениях СПО.

Результаты и обсуждения

В настоящее время технологическая революция оказывает значительное влияние на профессиональные компетенции специалистов, внедряя комплексные программные решения, специализированные информационные системы и методы математического моделирования во все сферы деятельности человека. Масштабные изменения в рабочих процессах требуют фундаментального пересмотра образовательных стандартов и методик обучения.

Этот пересмотр находит практическое воплощение в Федеральном проекте «Цифровая образовательная среда», который направлен на формирование и внедрение цифровой образовательной среды в учебных заведениях. Проект направлен на создание и внедрение цифровой образовательной среды в учебных заведениях. В соответствии с планом развития, в 2024 году современным оборудованием для создания цифровой образовательной инфраструктуры были оснащены 21 556 учебных заведений. Внедрение инновационных технологий позволило обеспечить доступ более 1,3 млн преподавателей к единой образовательной платформе. Также были созданы 66 комплексных наборов верифицированных учебных материалов, полностью соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов. (ФГОС) [10].

Формирование профессиональных навыков работы с современными цифровыми технологиями у студентов колледжей и техникумов является приоритетной задачей. В связи с этим возникает необходимость модернизации образовательных программ среднего профессионального образования и внедрения инновационных методик обучения цифровым компетенциям, которые соответствуют актуальным требованиям рынка труда. Многолетний опыт российских и зарубежных образовательных учреждений позволил разработать различные педагогические подходы к интеграции цифровых технологий в учебный процесс [11]. Ниже представлена таблица (табл.1), в которой обобщены основные подходы к формированию цифровых компетентностей у студентов СПО.

Современные модели формирования цифровых компетенций представляют собой комплексные методологические системы, которые раскрывают уникальные аспекты развития профессиональных навыков в цифровой среде. Модель DigComp акцентирует внимание на фундаментальных составляющих цифровой грамотности, обеспечивая гибкость образовательного процесса в условиях динамичных технологических изменений [9]. Концепция 21st Century Skills предлагает инновационный подход к образованию, интегрируя практические навыки, необходимые для профессиональной самореализации в цифровом обществе [12]. Методология ТРАСК создает основу для эффективного внедрения технологических решений в образовательный процесс, объединяя предметное содержание с педагогическими инструментами. Структура SAMR предоставляет механизм мониторинга интеграции технологий в учебные программы, способствуя модернизации образовательных учреждений в соответствии с актуальными стандартами [13].

Таким образом, внедрение этих моделей в образовательные программы среднего профессионального образования может значительно повысить качество подготовки студентов и их готовность к требованиям рынка труда.

В последние годы в системе СПО России происходят значительные изменения, связанные с внедрением цифровых технологий. Эти изменения направлены на повышение качества образования и подготовку студентов к требованиям современного рынка труда.

В рамках комплексного исследования профессиональных образовательных учреждений было проведено изучение 35 колледжей, расположенных в Нижегородской области, Республике Татарстан и Санкт-Петербурге [14]. В качестве примера для сравнения было рассмотрено московское образовательное учреждение. Исследование цифрового обновления в системе СПО России было проведено командой исследователей из Института образования Российской академии образования (РАО) под руководством доктора педагогических наук, профессора Елены Ивановны Кузьминой. Масштабный социологический анализ включал в себя анкетирование более 1,5 тысяч участников образовательного процесса, включая педагогический состав и обучающихся. Кроме того, были проведены углубленные беседы с ведущими специали-

стами системы среднего профессионального образования, включая административный персонал и мастеров производственного обучения.

Таблица 1

Основные подходы к формированию цифровых компетентностей у обучающихся СПО.

Table 1

The main approaches to the formation of digital competencies among students of vocational schools.

Модель	Описание	Ключевые компоненты
DigComp	Разработана Европейской Комиссией в рамках реализации программы обучения граждан цифровым навыкам	Информационная грамотность Коммуникативная грамотность Создание цифрового контента Цифровая безопасность Навыки решения проблем в цифровой среде
21st Century Skills	Модель, акцентирующая внимание на навыках, необходимых для успешной жизни и работы в 21 веке	Критическое мышление и решение проблем Командная работа и сотрудничество Коммуникация Креативность
TPACK	Модель, подчеркивающая взаимодействие между содержанием, педагогикой и технологиями	Знания о содержании Педагогические знания Технологические знания
SAMR	Модель, помогающая оценить уровень интеграции технологий в обучение	Подмена Накопление Модификация Преобразование

Результаты исследования показали, что более 60% выпускников 9-х классов попадают в систему СПО, но в колледжах сталкиваются с тем, что не получают соответствующих компетенций. Современные темпы модернизации системы СПО существенно отстают от требуемых показателей внедрения цифровых технологий. Процесс автоматизации образовательных программ и методик обучения демонстрирует недостаточную динамику относительно запросов рынка труда и технологического прогресса.

Фундаментальные аспекты модернизации образовательного процесса колледжей включают четыре стратегических направлений цифровой трансформации:

- Модернизация цифровой инфраструктуры предполагает внедрение современных цифровых технологий, включая передовые программные решения и надежные телекоммуникационные системы.
- Образовательные учреждения активно применяют инновационные методы обучения, основанные на дистанционных курсах, электронных образовательных материалах и специализированных цифровых платформах.
- Студенты приобретают профессиональные навыки в области цифровых технологий (цифровые компетенции), осваивая основы программирования, компьютерного дизайна и смежных дисциплин.
- Партнерские отношения между колледжами, предприятиями и образовательными организациями способствуют развитию технологического потенциала и повышению профессиональных компетенций.

В ходе исследования также был проведен кластерный анализ образовательных учреждений, в результате которого были выделены четыре категории колледжей, различающихся по степени внедрения информационной инфраструктуры, использованию современных технологий в обучении и развитию профессиональных навыков работы с цифровыми инструментами.

- Первая группа включает учебные заведения с развитой цифровой инфраструктурой при недостаточном применении электронных средств обучения.
- Вторая категория охватывает колледжи, активно внедряющие цифровые инструменты в педагогическую практику, но демонстрирующие низкие показатели развития цифровых навыков.
- Третья группа объединяет образовательные учреждения, где при ограниченной технологической базе наблюдается высокий уровень формирования компетенций в цифровой среде.
- Четвертая категория представлена колледжами с неразвитой инфраструктурой и минимальным использованием цифровых технологий в обучении, но обширными партнерскими связями и активно взаимодействующими с другими организациями.

Анализ данных показал, что ни одна из категорий не достигла максимальной эффективности по всем направлениям цифровой модернизации. Цифровая модернизация образовательных организаций среднего профессионального образования требует дифференцированного подхода, учитывающего существующие различия между колледжами в уровне освоения современных технологий и цифровых навыков педагогического состава.

Взаимосвязь между уровнем цифровых компетенций педагогов и обучающихся очевидна. В научной работе Каменковой Н.В. и Бугаевской М.В. рассматриваются процессы формирования цифровых навыков в педагогическом колледже [15]. Авторы проанализировали корреляцию между развитием цифровых умений преподавательского состава и студентов ГБПОУ «Миасский педагогический колледж» в контексте СПО. Систематическое развитие цифровых компетенций началось с реализации регионального инновационного проекта в 2020 году, направленного на формирование профессиональных качеств будущих педагогов через сетевые взаимодействия. Для диагностики цифровых компетенций преподавателей был использован интерактивный онлайн-инструмент «Колесо цифровой компетентности» (Digital Competence Wheel), разработанный Центром цифровых технологий Dannelse. Диагностика проводилась в 2020 и повторно в 2022 году, что позволило оценить динамику развития компетенций.

Анализ уровня цифровой грамотности педагогического состава показал значительные изменения за период с 2020 по 2022 год. На начальном этапе исследования, в 2020 году, было выявлено преобладание базового уровня владения цифровыми навыками среди преподавателей по всем направлениям компетенций. Минимальное количество сотрудников демонстрировало недостаточное освоение технологий, в то время как продвинутыми навыками обладали от двух до шести специалистов в различных областях применения. Последующий мониторинг в 2022 году показал уменьшение группы преподавателей с начальным уровнем подготовки при одновременном росте числа экспертов с углубленными знаниями, что подтверждает эффективность принятых образовательных мер (рис. 1). Статистические данные демонстрируют значительную положительную динамику в распределении уровней. Количество преподавателей с недостаточным уровнем сократилось на 50%, продвинутый уровень увеличился в 2-3 раза. Базовый уровень остался преобладающим, однако наблюдается тенденция к его снижению. В целях повышения квалификации преподавателей были реализованы формальное, неформальное и информальное образование.

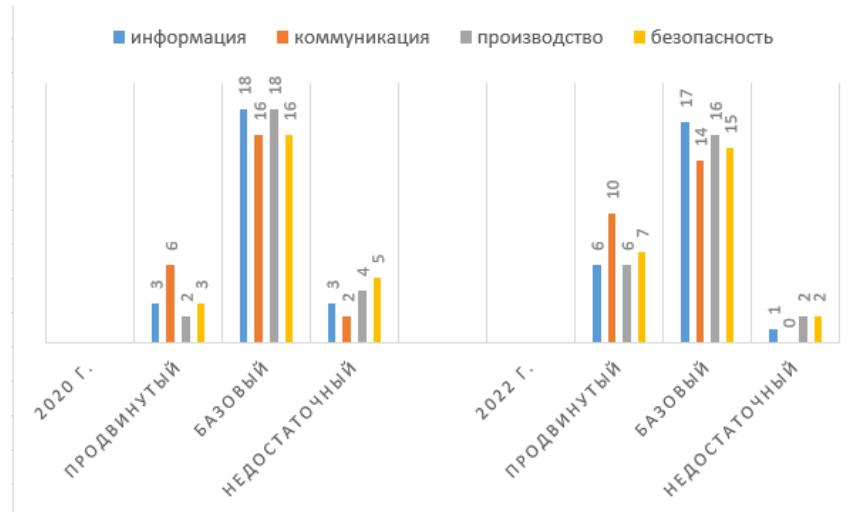


Рис. 1. Результаты оценки цифровых компетенций преподавателей (2020–2022 гг.).

Fig. 1. The results of the assessment of teachers' digital competencies (2020-2022).

В целях формирования цифровых компетенций у студентов в учебный план были включены новые дисциплины и программы. Кроме того, была внедрена модель наставничества «студент – студент», в рамках которой старшекурсники помогают младшим осваивать цифровые технологии в ходе совместных проектов. Для оценки цифровых компетенций студентов был проведен демонстрационный экзамен в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Результаты экзаменов 2020 и 2022 годов представлены на рисунке 2.

В результате анализа данных было выявлено полное отсутствие недостаточного уровня цифровых компетенций у студентов и значительное повышение уровня продвинутых компетенций. Таким образом,

планомерная работа по развитию цифровых компетенций преподавателей и студентов ГБПОУ «Миасский педагогический колледж» за 2020–2022 гг. показала положительную динамику и эффективность. Авторами была установлена прямая корреляция между уровнем владения цифровыми технологиями среди профессорско-преподавательского состава и студентов. Эта корреляция проявляется в создании педагогами эффективной образовательной среды, которая способствует развитию технологических навыков у студентов.

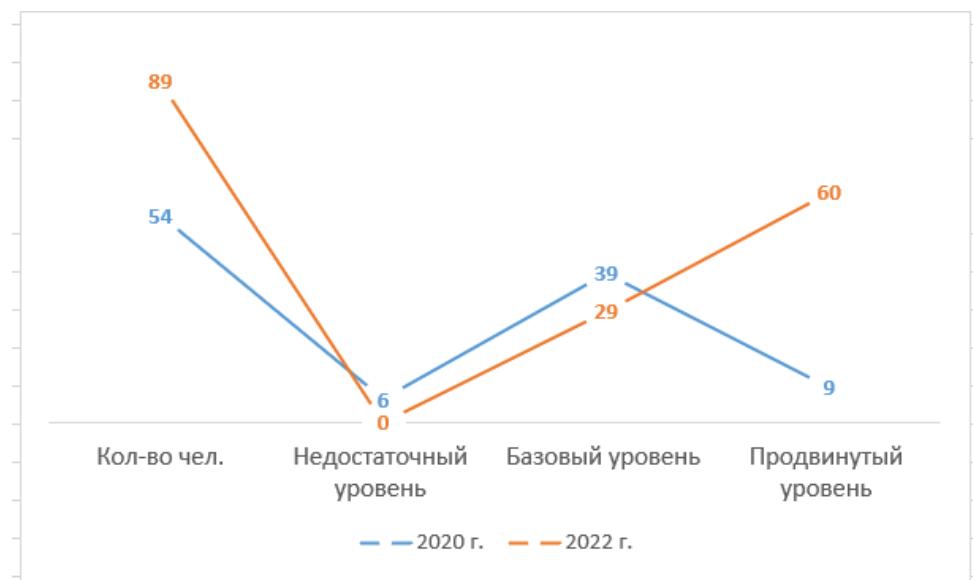


Рис. 2. Результаты оценки цифровых компетенций студентов (2020–2022 гг.).
Fig. 2. The results of the assessment of students' digital competencies (2020-2022).

В настоящее время колледжи используют цифровые инструменты преимущественно для выполнения административных функций, упуская возможности для развития образовательного процесса. Недостаточная обеспеченность ресурсами и ограниченная поддержка цифровых инициатив снижают вовлеченность педагогов и учащихся в образовательный процесс. Медленные темпы внедрения современных технологий в систему СПО препятствуют формированию у выпускников навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности. В связи с этим, на основании проведенного исследования, мною предложены следующие рекомендации, по улучшению цифровых компетенций у учащихся СПО (рис. 3).

Как видно из представленного рисунка, постоянное обновление содержания образовательных программ позволит обеспечить соответствие образования актуальным технологическим инновациям и требованиям рынка труда. Модернизация учебных планов должна включать интеграцию современных технологий через практико-ориентированные задания. Практическая направленность обучения реализуется через проектную деятельность и стажировки, что способствует формированию компетенций, востребованных на рынке труда. Развитие навыков самообразования поддерживается предоставлением широкого спектра электронных образовательных ресурсов. Также необходимо уделить внимание программе повышения квалификации педагогических кадров, включив в нее специализированные курсы по освоению современных образовательных технологий.

Внедрение интерактивных обучающих платформ расширит возможности взаимодействия между обучающимися и преподавателями. Важно обеспечить комплексную систему мониторинга, которая позволит отслеживать уровень развития цифровых компетенций учащихся. Механизмы обратной связи позволяют своевременно вносить корректировки в образовательные программы с учетом актуальных потребностей.

Рекомендации по формированию цифровых компетентностей у обучающихся специального профессионального образования	
<p>Интеграция цифровых технологий в учебный процесс</p> <p>Внедрить использование информационно-коммуникационных технологий в учебные планы и курсы. Обучение должно включать практические задания, которые требуют применения цифровых инструментов. Регулярно пересматривать и обновлять содержание образовательных программ с учетом новых технологий и требований рынка труда</p>	<p>Организация обучения преподавателей</p> <p>Организация курсов повышения квалификации для преподавателей с целью обучения эффективному использованию цифровых технологий в образовательной деятельности и передачи знаний студентам. В рамках данных курсов будет сделан акцент на применение интерактивных платформ для онлайн-обучения, способствующих активному взаимодействию студентов и преподавателей</p>
<p>Оценка и мониторинг прогресса</p> <p>Разработать системы оценки и мониторинга, которые позволяют отслеживать уровень цифровых компетентностей студентов на разных этапах обучения. Регулярно собирать обратную связь от студентов и преподавателей о процессе обучения и используемых методах. На основе полученных данных вносить необходимые изменения и улучшения в образовательные программы</p>	<p>Практическое применение знаний</p> <p>Включить в учебный процесс проектные работы, стажировки и практики, где студенты смогут применять свои цифровые навыки в реальных условиях. Это поможет им лучше подготовиться к требованиям рынка труда. Поощрять студентов к самостоятельному обучению и освоению новых технологий. Предоставить доступ к онлайн-курсам, вебинарам и другим ресурсам для повышения их цифровых компетентностей</p>

Рис. 3. Рекомендации по улучшению цифровых компетенций у учащихся СПО.

Fig. 3. Recommendations for improving the digital competencies of secondary school students.

Таким образом, предложенные рекомендации направлены на оптимизацию образовательного процесса и развитие у обучающихся и преподавателей навыков работы с цифровыми технологиями в соответствии с современными требованиями.

Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что в настоящее время система СПО требует комплексного подхода к формированию цифровых навыков у обучающихся. Образовательные организации стремятся активно внедрять инновационные методы обучения, делая акцент на практическом освоении цифровых инструментов.

Устаревшая инфраструктура образовательных учреждений, недостаток преподавателей, обладающих современными компетенциями, а также неактуальные учебные материалы значительно снижают качество подготовки специалистов, что не позволяет выпускникам соответствовать требованиям современного рынка труда.

Применение современных образовательных программ приводит к значительному повышению уровня владения цифровыми технологиями среди учащихся, что способствует их профессиональной конкурентоспособности. Одним из перспективных направлений развития образовательного процесса является создание специализированных учебных материалов и организация мероприятий, направленных на совершенствование цифровых компетенций будущих специалистов.

Список источников

1. Симарова И.С., Алексеевичева Ю.В., Жигин Д.В. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 935 – 948.
2. Токарева М.В. Цифровая компетенция или цифровая компетентность // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2021. № 4 (52). С. 133 – 140.

3. Гаркавенко Г.В., Четверикова В.В. Развитие цифровой компетентности обучающихся в системе СПО // Информационные технологии в образовательном процессе вуза и школы: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции. Воронеж, 29 марта 2023 года. Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2023. С. 122 – 128.
4. Винокурова М.И., Игнатьев В.П., Дарамаева А.А. Цифровая компетентность преподавателя как необходимое условие подготовки студентов в системе СПО // Современные научно-исследовательские технологии. 2020. № 11-2. С. 348 – 352. DOI: 10.17513/snt.38386.
5. Ляшенко М.В. Саморазвитие цифровой компетентности обучающихся в системе среднего профессионального образования как педагогическая проблема // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2019. Т. 11. № 3. С. 74 – 94. DOI: 10.14529/ped190307.
6. Коровин А.Ю. Социокультурная модернизация среднего профессионального образования // Духовная ситуация времени. Россия XXI век. 2024. № 4 (37). С. 45 – 46.
7. Ломовцева Н.В. Оценка цифровой компетентности в профессиональном образовании и анализ ее факторов (на примере Свердловской области) // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2025. № 1 (98). С. 26 – 38. DOI: 10.36871/2306-8329_2025_98_1_26.
8. Национальные проекты 2019-2024. URL: <https://xn--80aapampetccchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects/ekonomika-dannykh/> (дата обращения: 13.05.2025).
9. Индекс цифровой грамотности-2024: цифровая грамотность россиян не растет третий год подряд. URL: <https://nafi.ru/analytics/indeks-tsifrovoy-gramotnosti-2024-tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-ne-rastet-tretiygod-podryad-/> (дата обращения: 13.05.2025)
10. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда». <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 13.05.2025).
11. Конева Д.А., Лысенко Е.В., Хохолева Е.А. Оценка цифровых компетенций студентов университета: кейс Уральского федерального университета им. Первого президента России Ельцина Б.Н. // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2022. № 2. С. 57 – 65. DOI: <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2022-11-2-57-65>.
12. Титова С.В. Карта компетенций преподавателя иностранных языков в условиях цифровизации образования // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 5. С. 133 – 149. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-5-133-149.
13. Модели TPACK и SAMR: как они помогают осмысленно использовать технологии в обучении. <https://skillbox.ru/media/education/modeli-tpack-i-samr-kak-oni-pomogayut-osmyslenno-ispolzovat-tehnologii-v-obuchenii/> (дата обращения: 13.05.2025).
14. Купить компьютер недостаточно: какие цифровые навыки нужны студентам колледжей. <https://daily.hse.ru/post/kupit-kompyuter-nedostatochno-kakie-cifrovye-navyki-nuzhny-studentam-kolledzhey> (дата обращения: 13.05.2025).
15. Каменкова Н.В., Бугаевская М.В. Формирование цифровых компетенций преподавателей и студентов педагогического колледжа // Инновационное развитие профессионального образования. 2022. № 4 (36). С. 69 – 76.

References

1. Simarova I.S., Alekseevicheva Yu.V., Zhigin D.V. Digital competencies: concept, types, assessment and development. Issues of innovative economics. 2022. Vol. 12. No. 2. P. 935 – 948.
2. Tokareva M.V. Digital competence or digital competency. Bulletin of Shadrinsk State Pedagogical University. 2021. No. 4 (52). P. 133 – 140.
3. Garkavenko G.V., Chetverikova V.V. Development of digital competence of students in the secondary vocational education system. Information technologies in the educational process of universities and schools: Proceedings of the XVII All-Russian scientific and practical conference. Voronezh, March 29, 2023. Voronezh: Voronezh State Pedagogical University, 2023. P. 122 – 128.
4. Vinokurova M.I., Ignatiev V.P., Daramaeva A.A. Digital competence of a teacher as a necessary condition for preparing students in the secondary vocational education system. Modern science-intensive technologies. 2020. No. 11-2. P. 348 – 352. DOI: 10.17513/snt.38386.
5. Lyashenko M.V. Self-development of digital competence of students in the system of secondary vocational education as a pedagogical problem. Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Pedagogical sciences. 2019. Vol. 11. No. 3. P. 74 – 94. DOI: 10.14529/ped190307.

6. Korovin A.Yu. Sociocultural modernization of secondary vocational education. Spiritual situation of the time. Russia in the 21st century. 2024. No. 4 (37). P. 45 – 46.
7. Lomovtseva N.V. Assessment of digital competence in professional education and analysis of its factors (on the example of the Sverdlovsk region). Municipal education: innovations and experiment. 2025. No. 1 (98). P. 26 – 38. DOI: 10.36871/2306-8329_2025_98_1_26.
8. National projects 2019-2024. URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects/ekonomika-dannykh/> (date of access: 13.05.2025).
9. Digital Literacy Index-2024: digital literacy of Russians has not grown for the third year in a row. URL: <https://nafi.ru/analytics/indeks-tsifrovoy-gramotnosti-2024-tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-ne-rastet-tretiy-god-podryad-/> (date of access: 13.05.2025).
10. Federal project "Digital Educational Environment". <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (date of access: 13.05.2025).
11. Koneva D.A., Lysenko E.V., Khokhloeva E.A. Assessing the Digital Competencies of University Students: The Case of the Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin. Personnel and Intellectual Resource Management in Russia. 2022. No. 2. P. 57 – 65. DOI: <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2022-11-2-57-65>.
12. Titova S.V. Competency Map of a Foreign Language Teacher in the Context of Digitalization of Education. Higher Education in Russia. 2022. Vol. 31. No. 5. P. 133 – 149. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-5-133-149.
13. TPACK and SAMR Models: How They Help to Meaningfully Use Technologies in Learning. <https://skillbox.ru/media/education/modeli-tpack-i-samr-kak-oni-pomogayut-osmyslenno-ispolzovat-tehnologii-v-obuchenii/> (date of access: 13.05.2025).
14. Buying a Computer Is Not Enough: What Digital Skills Do College Students Need. <https://daily.hse.ru/post/kupit-kompyuter-nedostatochno-kakie-cifrovye-navyki-nuzhny-studentam-kolledzhey> (date of access: 13.05.2025).
15. Kamenkova N.V., Bugaevskaya M.V. Formation of digital competencies of teachers and students of the pedagogical college. Innovative development of professional education. 2022. No. 4 (36). P. 69 – 76.

Информация об авторах

Русанов И.Д., Самарский государственный университет путей сообщения, ivan_rusanov230999@mail.ru

© Русанов И.Д., 2025