Дата поступления рукописи в редакцию: 17.03.2026 г.
Дата принятия рукописи в печать: 25.04.2026 г.
DOI: 10.24412/2782-3849-2026-4-397-402

ПАВЛОВА Яна Сергеевна,

кандидат с.-х.н., доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,

e-mail: yana.laborant.pavlovova@mail.ru

ГАЛУШИНА Полина Сергеевна,

старший преподаватель кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,

e-mail: sid-polina@yandex.ru

НЕВЕРОВА Ольга Петровна,

кандидат биол. наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,

e-mail: opneverova@mail.ru

СТЕПАНОВ Алексей Владимирович,

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,

e-mail: alexeystepanow@mail.ru

ЛОПАЕВА Надежда Леонидовна,

к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,

e-mail: lopaeva77@mail.ru

РАЖИНА Ева Валерьевна,

к.б.н, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,

e-mail: eva.mats@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ СПО

Аннотация. *В статье рассматривается проблема формирования цифровой грамотности студентов среднего профессионального образования (СПО) в условиях цифровой трансформации общества и экономики. Актуальность исследования обусловлена противоречием между возрастающими требованиями работодателей к уровню владения цифровыми инструментами у выпускников колледжей и реальным состоянием их подготовки. Цель статьи заключается в теоретическом обосновании структурно-содержательных компонентов цифровой грамотности студентов СПО и выявлении эффективных педагогических условий ее формирования.*

В работе проанализирована эволюция понятия «цифровая грамотность» от узкой трактовки как совокупности технических навыков до широкого понимания в качестве сложного многокомпонентного конструкта. Современная цифровая грамотность включает способность критически оценивать информацию, ориентироваться в гипертекстовом пространстве, создавать контент, соблюдать этические нормы онлайн-коммуникации и обеспечивать кибербезопасность. В российской научной традиции сложилась иерархия, где цифровая грамотность выступает базовым уровнем, над которым надстраиваются цифровая компетентность и цифровая культура.

Особое внимание уделено специфике формирования цифровых компетенций в системе СПО, носящей практико-ориентированный характер. Выделены ключевые компоненты цифровой грамотности студента колледжа: техническая грамотность, информационная грамотность, коммуникативная грамотность, информационная безопасность и

профессиональная цифровая грамотность. Показано, что именно профессиональная составляющая приобретает ключевое значение, позволяя решать производственные задачи с использованием современных технологий.

Проанализированы педагогические условия, необходимые для эффективного развития цифровых навыков: интеграция цифровых компетенций в содержание учебных дисциплин с опорой на деятельностный и проектный подходы; создание практико-ориентированной цифровой образовательной среды; использование виртуальных тренажеров и облачных сервисов. Подчеркивается ключевая роль преподавателя и выявляется противоречие: недостаточный уровень цифровой компетентности педагогов, получивших образование до эпохи массовой цифровизации. Теоретическая значимость работы заключается в систематизации подходов к определению структуры цифровой грамотности студентов СПО, практическая – в возможности использования предложенных методов в образовательном процессе колледжей для повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Ключевые слова: *цифровая грамотность, среднее профессиональное образование, цифровые компетенции, профессиональная подготовка, информационная безопасность, педагогические условия, цифровая образовательная среда, практико-ориентированное обучение.*

PAVLOVA Yana Sergeevna,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor. Department of Biotechnology and Foodstuffs, FGBOU VO Ural GAU

GALUSHINA Polina Sergeyevna,

senior lecturer Department of Biotechnology and Foodstuffs, FGBOU VO Ural GAU

NEVEROVA Olga Petrovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor. Department of Biotechnology and Foodstuffs, FGBOU VO Ural GAU

STEPANOV Alexey Vladimirovich,

candidate of agricultural sciences, associate professor Department of Biotechnology and Foodstuffs, FGBOU VO Ural GAU

LOPAEVA Nadezhda Leonidovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food Products, FGBOU VO Ural GAU,

RAZHINA Eva Valeryevna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food Products, FGBOU VO Ural GAU

DEVELOPING DIGITAL LITERACY OF STUDENTS OF SECONDARY EDUCATIONAL EDUCATION

Annotation. *This article examines the development of digital literacy in students of secondary vocational education (SVE) in the context of the digital transformation of society and the economy. The relevance of the study stems from the contradiction between increasing employer demands for college graduates' digital proficiency and the actual state of their training. The purpose of the article is to theoretically substantiate the structural and substantive components of digital literacy in SVE students and identify effective pedagogical conditions for its development.*

The paper analyzes the evolution of the concept of "digital literacy" from a narrow interpretation as a set of technical skills to a broader understanding as a complex, multi-component construct. Modern digital literacy includes the ability to critically evaluate information, navigate hypertext space, create content, adhere to ethical standards of online communication, and ensure cybersecurity. In the Russian scientific tradition, a hierarchy has developed in which digital literacy serves as the

base level, upon which digital competence and digital culture are built. Particular attention is paid to the specifics of developing digital competencies in the practice-oriented secondary vocational education system. Key components of college student digital literacy are identified: technical literacy, information literacy, communication literacy, information security, and professional digital literacy. It is shown that the professional component is of key importance, enabling the solution of industrial problems using modern technologies.

The pedagogical conditions necessary for the effective development of digital skills are analyzed: the integration of digital competencies into the content of academic disciplines based on activity-based and project-based approaches; the creation of a practice-oriented digital educational environment; and the use of virtual simulators and cloud services. The key role of the teacher is emphasized, and a contradiction is revealed: the insufficient level of digital competence of teachers educated before the era of mass digitalization. The theoretical significance of the work lies in the systematization of approaches to determining the structure of digital literacy of students of secondary vocational education, and the practical significance lies in the possibility of using the proposed methods in the educational process of colleges to increase the competitiveness of graduates in the labor market.

Key words: *digital literacy, secondary vocational education, digital competencies, professional training, information security, pedagogical conditions, digital educational environment, practice-oriented learning.*

Современный этап развития общества характеризуется стремительной цифровизацией всех сфер жизни: от государственного управления и экономики до образования и повседневной коммуникации. В этих условиях система среднего профессионального образования (СПО) играет ключевую роль в подготовке квалифицированных кадров, способных эффективно работать в условиях новой цифровой реальности. Сегодня работодатели ждут от выпускников колледжей не только узкопрофессиональных знаний, но и уверенного владения цифровыми инструментами, умения работать с информацией, адаптироваться к постоянно обновляющемуся программному обеспечению и соблюдать основы кибербезопасности. В связи с этим, формирование цифровой грамотности студентов СПО становится не просто желательным компонентом образовательного процесса, а необходимым условием их конкурентоспособности и успешной профессиональной социализации. Данная статья посвящена анализу ключевых аспектов, методов и проблем формирования цифровой грамотности у студентов среднего профессионального образования.

Сегодня цифровизация в широком смысле — это уже не просто инструмент или техническое усовершенствование, а среда обитания современного человека, формирующая целостные экосистемы и платформы, которые меняют социальные отношения, бизнес-модели и, конечно же, образование. Сущность Четвертой промышленной революции выходит далеко за рамки простого внедрения цифровых систем в производственные процессы. Как отмечают исследователи и эксперты, мы наблюдаем качественно иную ситуацию, когда технологические прорывы одновременно происходят в самых разных сферах — от физических и цифровых инноваций до биотехнологий, причем распространяются они с беспрецедентной скоростью. Важно понимать, что само понятие цифровизации претерпело серьезную эволюцию: от первоначальной «оцифровки», то есть простого перевода информации в электронный вид, общество перешло к полноценной «цифровой трансформации» [3, 6].

Понятие цифровой грамотности претерпело значительную эволюцию: от простого умения работать с компьютером оно трансформировалось в сложный многосоставной конструкт. Если на начальном этапе под этим термином понимались преимущественно технические навыки использования цифровых устройств, то сегодня исследователи рассматривают его гораздо шире, включая сюда способность критически оценивать информацию, ориентироваться в гипертекстовом пространстве, создавать собственный контент и соблюдать этику онлайн-коммуникации. В российской научной традиции сложилась определенная иерархия, где цифровая грамотность выступает базовым, когнитивным уровнем, над которым надстраиваются цифровая компетентность и, как высшая ступень, цифровая культура. Такое структурирование позволяет отделить элементарные навыки работы с информацией от более сложных способностей к ее критическому осмыслению и творческому преобразованию. При этом многообразие существующих трактовок и терминов, хотя и создает определенные сложности для стандартизации, обеспечивает необходимую гибкость понятия, позволяющего

адаптироваться к стремительно меняющимся технологическим реалиям [8].

Цифровая грамотность студента среднего профессионального образования представляет собой сложное многокомпонентное образование, выходящее далеко за рамки простого умения включать компьютер или пользоваться социальными сетями. В своей основе она включает техническую грамотность, которая предполагает не только знание устройства цифрового оборудования, но и способность эффективно работать с различными операционными системами, программным обеспечением и сетевыми технологиями. Не менее важным элементом выступает информационная грамотность, позволяющая студенту критически оценивать достоверность источников, фильтровать большие потоки данных и отличать факты от субъективных мнений, что особенно актуально в современном мире переизбытка информации. Коммуникативная составляющая цифровой грамотности обеспечивает способность грамотно и этично выстраивать общение в цифровой среде, будь то деловая переписка, видеоконференции или взаимодействие в социальных сетях, с учетом культурных и социальных норм. Отдельного внимания заслуживает компонент информационной безопасности, который включает знание методов защиты личных данных, правил кибергигиены и умение противостоять цифровым угрозам. Наконец, ключевое значение для студента СПО приобретает профессиональная цифровая грамотность — владение специфическими цифровыми инструментами и программным обеспечением, непосредственно связанными с будущей специальностью, понимание цифровых рабочих процессов и способность решать профессиональные задачи с использованием современных технологий. Все эти компоненты в совокупности формируют ту базу, которая позволяет студенту не только успешно осваивать образовательную программу, но и быть конкурентоспособным на современном рынке труда [1].

В отличие от общего образования, где цифровые навыки формируются в академическом контексте, в СПО цифровая грамотность выступает инструментом решения конкретных профессиональных задач. Будущий специалист должен владеть не просто компьютером, а специализированным программным обеспечением, виртуальными тренажерами и симуляторами, максимально приближенными к реальному производству. Например, при подготовке автомехаников используются приложения с дополненной реальностью, позволяющие изучать устройство агрегатов и отрабатывать навыки ремонта без риска поломки оборудования. Эффективность этого процесса напрямую зависит от цифровой компетентности самих преподавателей, которые должны не только использовать готовые ресурсы, но и создавать собственные электронные материалы, интегрируя современные технологии в учебный процесс. Формирование цифровых компетенций в СПО представляет собой двуединый процесс: освоение студентами профессионально ориентированных цифровых инструментов и непрерывное развитие цифровой культуры педагогов, способных подготовить специалиста для реального цифрового производства [5, 9].

Эффективное формирование цифровой грамотности студентов СПО требует создания определенных педагогических условий и реализации соответствующих методов обучения. Ключевым условием выступает интеграция цифровых компетенций в содержание учебных дисциплин с опорой на деятельностный, проблемный и проектный подходы, где преобладает практическая работа студентов в цифровой среде. Обучение выстраивается поэтапно: от освоения базовых навыков через выполнение заданий по образцу к самостоятельному решению проблем и созданию собственных цифровых продуктов. Значимую роль играет использование цифровых сервисов, включая облачные хранилища и виртуальные практикумы, позволяющие организовать совместную работу и доступ к актуальным материалам. Особое внимание уделяется формированию культуры безопасного поведения в сети, пониманию цифрового следа и этических норм коммуникации. Методически оправдано применение пошагового инструктажа, алгоритмизации действий и обучения студентов грамотному поиску информации. Результативность такого подхода подтверждается значительным ростом числа студентов с продвинутым уровнем цифровой грамотности в экспериментальных группах по сравнению с контрольными. Важно также отметить необходимость постоянного развития цифровой компетентности самих преподавателей, их готовности осваивать новые инструменты и выстраивать эффективное взаимодействие со студентами в цифровой среде [2, 7].

Эффективность формирования цифровой грамотности студентов напрямую зависит от уровня цифровой компетентности самого преподавателя, однако здесь возникает серьезное противоречие: педагоги, получившие образование до эпохи массовой цифровизации, зачастую уступают студентам в цифровой адаптивности. Современный преподаватель должен владеть не только функциональными

навыками работы с устройствами, но и умением критически оценивать информацию, обеспечивать безопасность данных, создавать собственные электронные ресурсы и грамотно выстраивать коммуникацию в цифровой среде. Исследования показывают, что многие педагоги испытывают потребность в развитии навыков информационной безопасности и работы с поисковыми системами. Решением проблемы становится организация корпоративного повышения квалификации в образовательных учреждениях с акцентом на разработку ресурсов для дистанционного обучения и освоение новых цифровых инструментов. Непрерывное развитие цифровой компетентности преподавателя выступает необходимым условием успешного формирования цифровой грамотности студентов и качественной реализации образовательного процесса в современных условиях [4, 10].

Заключение. Проведенный анализ позволяет утверждать, что цифровая грамотность студентов СПО представляет собой сложный многокомпонентный конструкт, включающий технические навыки, информационную культуру, способность к критическому мышлению, этичной коммуникации и профессиональные компетенции для решения производственных задач. Специфика СПО требует от будущих специалистов не теоретического знакомства с цифровыми инструментами, а умения применять их в реальных рабочих ситуациях. Формирование данных компетенций невозможно без создания комплекса педагогических условий: интеграции цифровых технологий в учебный процесс, применения активных методов обучения и использования современных цифровых сервисов. Ключевым фактором успеха выступает личность преподавателя, что требует системного решения в виде организации непрерывного повышения квалификации педагогов. Таким образом, целенаправленная работа по формированию цифровой грамотности, подкрепленная развитием кадрового потенциала, является необходимым условием подготовки конкурентоспособных специалистов для цифровой экономики.

Список литературы:

[1] Захарова А.С. К вопросу о цифровой грамотности студентов / А.С. Захарова // Скиф. – 2023. – № 6 (82). – С. 120-124.

[2] Карачева Е.С. Развитие цифровой грамотности студентов СПО в условиях цифровой трансформации образования / Е.С. Карачева // Вестник науки. – 2023. – № 2 (95). – С. 307-315.

[3] Климов А.А. Влияние цифровизации на систему профессионального образования / А.А. Климов, Е.Ю. Заречкин, В.П. Куприяновский // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2019. – № 2. – С. 468-476.

[4] Ксенофонтова А.Н. К проблеме развития цифровой грамотности студента / А.Н. Ксенофонтова, А.В. Леденева // АНИ: педагогика и психология. – 2023. – № 1 (42). – С. 69-72.

[5] Кубрушко П.Ф. Формирование цифровой компетентности преподавателя колледжа в процессе непрерывного образования / П.Ф. Кубрушко, М.В. Шингарева, Ю.А. Атапина // Вестник РМАТ. – 2021. – № 2. – С. 78-84.

[6] Мельникова А.М. Цифровизация среднего профессионального образования: необходимость и проблемы / А.М. Мельникова. – Нижний Тагил, 2019. – С. 1-4.

[7] Подповетная Ю.В. Формирование цифровой грамотности студентов / Ю.В. Подповетная, Л.П. Рулевская, А.Д. Подповетный // Инженерное образование. – 2023. – № 33. – С. 117-127.

[8] Полякова А.И. Эволюция понятия «цифровая грамотность» в отечественной и зарубежной педагогической науке / А.И. Полякова, Т.А. Чекалина // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2023. – № 4 (52). – С. 70-76.

[9] Третьякова Л.Р. Особенности формирования цифровых компетенций при подготовке специалистов для работы в области автомобильного транспорта / Л.Р. Третьякова, Е.В. Рогалева // Общество. – 2021. – № 2-2(21). – С. 59-61.

[10] Чиркова В.М. Цифровая грамотность преподавателя вуза как основа успешной педагогической деятельности / В.М. Чиркова // Балтийский гуманитарный журнал (БГЖ). – 2022. – № 2 (39). – С. 19-22.

References:

[1] Zakharova A.S. To the question of digital literacy of students/A.S. Zakharova//Skif. – 2023. – № 6 (82). - S. 120-124.

[2] E.S. Karacheva. Development of digital literacy of SPO students in the context of digital transformation of education/E.S. Karacheva//Bulletin of Science. – 2023. – № 2 (95). - S. 307-315.

[3] Klimov A.A. Impact of digitalization on the vocational education system/A.A. Klimov, E.Yu. Zarechkin, V.P. Kupriyanovsky//Modern information technologies and IT education. – 2019. – № 2. - S. 468-476.

[4] Ksenofontova A.N. To the problem of the development of digital literacy of a student/A.N. Ksenofontova, A.V. Ledeneva//ANI: pedagogy and psychology. – 2023. – № 1 (42). - S. 69-72.

[5] Kubrushko P.F. Formation of digital competence of a college teacher in the process of continuing education/P.F. Kubrushko, M.V. Shingareva, Yu.A. Atapina//Vestnik RMAT. – 2021. –

№ 2. - S. 78-84.

[6] Melnikova A.M. Digitalization of secondary vocational education: necessity and problems/A.M. Melnikova. - Nizhny Tagil, 2019. - S. 1-4.

[7] Sub-Soviet Yu.V. Formation of digital literacy of students/Yu.V. Podpovetnaya, L.P. Rulevskaya, A.D. Podpovetniy//Engineering education. – 2023. – № 33. - S. 117-127.

[8] Polyakova A.I. Evolution of the concept of “digital literacy” in domestic and foreign pedagogical science/A.I. Polyakova, T.A. Chekalina//Vocational education in Russia and abroad. – 2023. – № 4 (52). - S. 70-76.

[9] Tretyakova L.R. Features of the formation of digital competencies in the training of specialists for work in the field of road transport/L.R. Tretyakova, E.V. Rogaleva//Society. – 2021. – № 2-2(21). - S. 59-61.

[10] Chirkova V.M. Digital literacy of a university teacher as the basis for successful pedagogical activity/V.M. Chirkova//Baltic Humanitarian Journal (BGJ). – 2022. – № 2 (39). - S. 19-22.

