

Бурцева Елена Васильевна

Рак Игорь Петрович

Селезнев Андрей Владимирович

**ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИХ РОЛЬ
ДЛЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Аннотация: в главе рассматривается процесс цифровой трансформации в России, акцентируя внимание на национальных проектах, направленных на развитие цифровых компетенций в государственной, муниципальной, экономической и социальной сферах до 2030 года. Приводится анализ существующих подходов к определению и классификации цифровых компетенций, выделяются такие ключевые компоненты, как цифровая грамотность, культура и компетентность. Уделяется внимание различиям между цифровыми и информационными компетенциями. На основе проведенного анализа авторами предлагается при классификации цифровых компетенций выделить три ключевые категории: информационные, коммуникативные и технические навыки. Обсуждается важность формирования цифровых компетенций для специалистов различных отраслей и необходимость их формирования в процессе профессиональной подготовки в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, высшее образование, цифровые компетенции, подготовка специалиста, специалист юридического профиля.

Abstract: the chapter examines the process of digital transformation in Russia, focusing on national projects aimed at developing digital competencies in the state, municipal, economic and social spheres until 2030. The analysis of existing approaches to the definition and classification of digital competencies is presented, key components such as digital literacy, culture and competence are highlighted. Attention is paid to the differences between digital and information competencies. Based on the analysis, the authors propose to identify three key categories in the classification of digital competencies: information, communication and technical skills. The importance of the formation of digital competencies for specialists in various industries and the need for their formation in the process of professional training in higher education institutions are discussed.

Keywords: digital transformation, digitalization, higher education, digital competencies, specialist training, legal specialist.

В последние годы Россия демонстрирует стремительное развитие процессов цифровизации практически всех аспектов общественной жизни, включая государственные институты, экономику и социальную сферу. Одним

из ключевых этапов этого процесса стало завершение в декабре 2024 года масштабного национального проекта «Цифровая экономика», направленного на создание современной технологической инфраструктуры, повышение уровня доступности цифровых услуг и формирование экосистемы инноваций.

Новый этап развития обозначился началом реализации в 2025 году другого значимого проекта федерального масштаба – «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Этот амбициозный проект ставит перед собой цель осуществить глубокую интеграцию цифровых технологий в деятельность органов власти и государственных учреждений, значительно повысить эффективность госуправления, оптимизировать бизнес-процессы компаний, ускорить внедрение новых решений в экономике и социальной сфере.

Для достижения поставленных целей национальный проект включает целый ряд взаимосвязанных федеральных проектов, каждый из которых направлен на решение конкретных задач и проблем [8].

1. «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы» – предполагает разработку и внедрение современных цифровых платформ, позволяющих обеспечить гражданам доступ к услугам здравоохранения, образования, культуры и спорта, социального обслуживания и другим важным социальным сервисам в удобном онлайн-формате.

2. «Цифровое государственное управление» – ориентирован на модернизацию механизмов взаимодействия между органами власти и гражданами посредством цифрового формата, ускорение принятия управленческих решений, сокращение бюрократии и улучшение качества предоставляемых государственных услуг.

3. «Кадры для цифровой трансформации» – предусматривает подготовку высококвалифицированных кадров, обладающих необходимыми компетенциями в области цифровой экономики, способствующих развитию профессиональных навыков работников, адаптирующихся к новым реалиям рынка труда.

4. «Искусственный интеллект» – посвящен созданию условий для широкого внедрения технологий искусственного интеллекта в различных сферах деятельности, начиная от медицины и заканчивая промышленностью и транспортом, повышая конкурентоспособность отечественных предприятий и улучшая качество оказываемых населению услуг.

В качестве основных показателей нацпроекта, которые должны быть реализованы к 2030 году, например, следует отметить следующие:

- доля российских организаций ключевых отраслей экономики, перешедших на использование базового и прикладного российского программного обеспечения в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы – 80%;

- доля массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг, предоставляемых в электронной форме – 99%.

В условиях происходящей цифровой трансформации, когда большинство процессов и задач зависят от использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), умение эффективно использовать различные цифровые инструменты становятся неотъемлемой частью как профессиональной, так и повседневной жизни.

Поэтому в условиях цифровизации различных сфер жизнедеятельности человека цифровые компетенции становятся необходимой составляющей профессиональной подготовки специалиста любой отрасли [16].

Таким образом, перед системой образования на различных его уровнях стоит задача выстроить систему подготовки, в которой значительное внимание уделяется формированию знаний, умений и навыков, отвечающих цифровым компетенциям [10].

В условиях цифровизации различных сфер жизнедеятельности человека важным критерием для любого специалиста является владение навыками работы с компьютерной техникой (персональный компьютер, планшет, принтеры, сканеры, проекторы и т. п.) и различным программным обеспечением (архиваторы, браузеры, текстовые и табличные процессоры,

графические редакторы и т. п.), понимание принципов работы интернета, социальных сетей, искусственного интеллекта, т.е. владение цифровыми компетенциями. Данные компетенции обеспечивают не только выполнение специалистом своих непосредственных обязанностей, но и адаптацию к быстро меняющимся условиям жизни, возможность использовать новые технологии для оптимизации процессов и повышения эффективности работы, а также предоставляют условия для личностного и профессионального развития человека [2; 11].

Поэтому необходимость формирования специалистов с высоким уровнем цифровых навыков выступает одним из ключевых приоритетов современной высшей школы. Важно подчеркнуть, что в эпоху активной цифровизации общества, цифровые компетенции становятся неотъемлемой частью профессионального обучения, независимо от выбранного профиля подготовки. Это касается не только специалистов в области ИКТ, но и представителей таких сфер, как юриспруденция, экономика, педагогика и другие. Владение цифровыми компетенциями обеспечивает не только конкурентоспособность выпускника на рынке труда, но и способствует формированию у него способности адаптироваться к быстро меняющимся условиям информационного общества.

Следует отметить, что для формирования у будущих специалистов цифровых компетенций необходимо осознавать, что понимается под понятием «цифровые компетенции».

Цифровые компетенции представляют собой комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для успешного взаимодействия с цифровыми технологиями. Специалисты сходятся во мнении, что эта область состоит из трех взаимосвязанных компонентов: цифровая грамотность, цифровая культура и цифровая компетентность [3; 13].

Цифровая грамотность – включает базовые навыки пользования компьютерными устройствами и интернетом, обработку информации и защиту данных.

Цифровая культура – предполагает формирование устойчивых привычек использования цифровых инструментов, осознание рисков и преимуществ их применения.

Цифровые компетенции – интегрирует знания, опыт и практические навыки, направленные на оптимальное использование возможностей цифровых технологий для достижения целей.

Однако единого подхода к пониманию этих понятий пока не сформировано. Некоторые авторы считают, что цифровая грамотность и цифровая культура составляют основу цифровой компетенции, другие ставят знак равенства между этими понятиями, третьи указывают на различия между уровнями сложности и степенью интеграции цифровых навыков в жизнь индивида [1].

Согласно исследованиям, таких ученых, как Кряжева Е.В., Виноградская М.Ю. и Ларин С.Э., цифровая культура представляет собой сложное и многогранное пространство, центральным компонентом которого являются именно цифровые компетенции. Они представляют собой набор необходимых знаний, умений и навыков, позволяющих эффективно применять ИКТ в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Эти компетенции охватывают широкий спектр действий – начиная от базовых манипуляций с компьютером и интернет-ресурсами и заканчивая решением сложных технических задач, требующих углубленных профессиональных знаний в области ИКТ [5].

По мнению Молдосанова У.Н. и Наркозиева А.К., цифровая грамотность включает в себя набор навыков, связанных с использованием компьютеров и интернета. Она охватывает умение создавать и распространять цифровой контент, взаимодействие с технологиями искусственного интеллекта, а также понимание основ кибербезопасности [7].

Как отмечает в своей работе Овчинников С.С., цифровая грамотность представляет собой минимальный уровень знаний и умений в области ИКТ, включая структуру компьютера, периферийные устройства и базового

программного обеспечения. Эта основа служит отправной точкой для развития более сложных цифровых компетенций [9].

Симарова И.С., Алексеевич Ю.В. и Жигин Д.В. в своей работе определяют цифровые компетенции как способности, обеспечивающие эффективную деятельность в условиях цифровой экономики и социальной сфере посредством применения ИКТ [14].

Бурганова Н.Т. подчеркивает важность понимания разницы между способностью владеть цифровыми инструментами и культурой их применения, определяя цифровые компетенции как умение грамотно и осознанно использовать технологии для поиска, анализа и передачи информации [1].

По мнению Садыковой А.Р. и Ефимушкиной С.В. цифровые компетенции включают знания, умения и навыки в области ИКТ и означают умение решать задачи и сотрудничать в цифровой среде [13].

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровые компетенция представляют собой комплекс знаний, умений и навыков, необходимый для эффективного использования цифрового инструментария для решения различных задач, в том числе и профессиональных.

В научных трудах, помимо термина «цифровая компетенция», также используется понятие «информационная компетенция». Так, Юмагулова Н.И. и Бельчусов А.А. определяют информационную компетенцию как способность самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать нужные данные с использованием устных и письменных средств коммуникации. В современной педагогической практике эти термины часто используются как синонимы [17].

В свою очередь Кряжева Е.В., Виноградска М.Ю. и Ларин С.Э. в своей работе отмечают, что эти два понятия не являются взаимозаменяемыми. Информационные компетенции подразумевают работу с данными независимо от используемых средств, а цифровые компетенции предполагают применение цифровых технологий [5].

Существуют разные подходы к классификации цифровых компетенций (см. рис. 1).



Рис. 1. Классификация цифровых компетенций

Некоторые авторы предлагают разделить цифровые компетенции на две категории: общие и специализированные. Общие навыки включают базовые знания и умения в сфере ИКТ, которые необходимы для выполнения повседневных задач и работы в социальной сфере. Они не требуют глубоких профессиональных знаний. Специализированные навыки, напротив, включают использование ИКТ для решения профессиональных задач, где ИКТ сочетаются с профессиональными знаниями [9; 14].

Другие авторы предлагают пятикомпонентную структуру, в которой выделяют: информационную грамотность; цифровую коммуникацию; создание цифрового контента; защита информации и решение проблем с помощью цифровых технологий [15; 17].

Так же цифровые компетенции классифицируют в соответствии с уровнем сложности и характером решаемых задач, где выделяют четыре группы: базовые, универсальные, общетехнические и специальные (отраслевые) [6; 10].

Исходя из проведенного анализа, предлагается разделить цифровые компетенции на три категории: информационные, коммуникативные и технические (см. рис. 2).

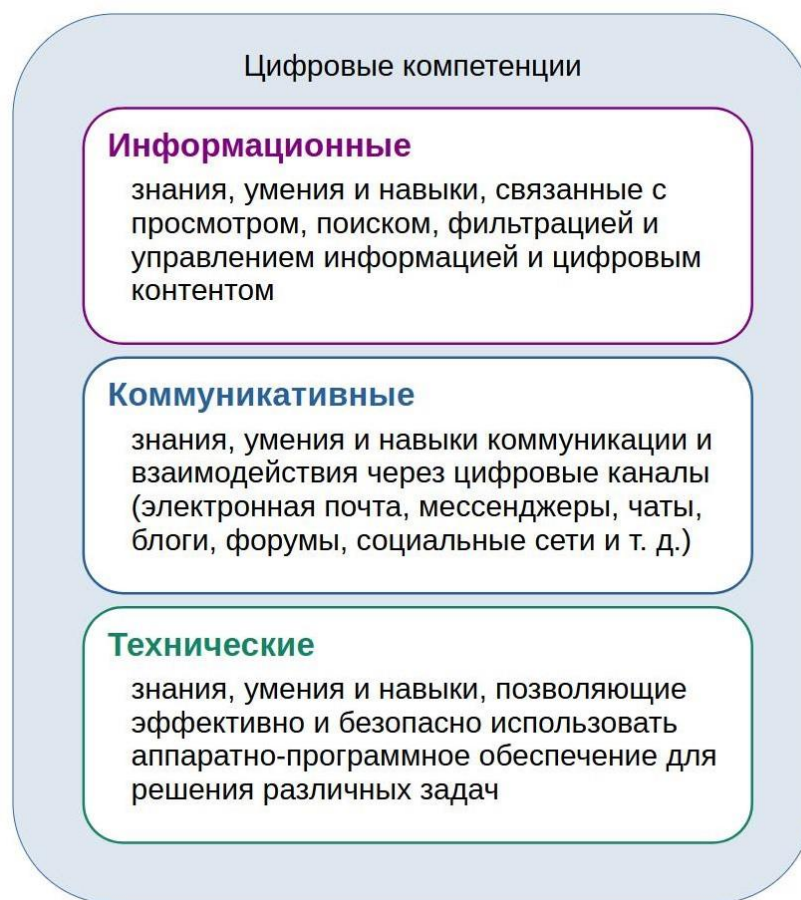


Рис. 2. Структура цифровых компетенций

Каждая категория имеет универсальный и профессиональный аспект, ориентированный соответственно на общее пользование технологиями и узкопрофессиональные потребности.

Благодаря активному развитию ИКТ сегодня все сферы жизнедеятельности человека подвергаются цифровой трансформации, и специалисты самых разных областей сталкиваются с необходимостью освоения новых цифровых инструментов и навыков. Цифровизация становится неотъемлемой частью нашей повседневности, образования, социальных взаимодействий и профессиональной деятельности. И каждому человеку, независимо от его профессиональной деятельности, необходимо

обладать универсальными цифровыми навыками, которые помогают решать различные задачи быстрее, эффективнее и качественнее.

К универсальным компетенциям информационной группы относятся знание и умение работать с поисковыми серверами, умение найти официальные сайты различных органов власти (например, Федеральной налоговой службы), государственных информационных систем (например, «Госуслуги») и т. д.

Профессиональные компетенции данной группы включают глубокое знание и умение работать с информационными ресурсами, важными для деятельности данного специалиста. Например, юрист должен разбираться в том, какие источники информации являются официальными. Он обязан эффективно использовать эти ресурсы, чтобы получать актуальную правовую информацию. Это требует не только умения находить достоверные источники, но и навыков критического анализа и интерпретации правовых данных. Эти способности являются ключевыми для профессиональной компетентности в данной сфере.

К универсальным коммуникативным компетенциям относится знание и умение работать с такими важными в современных условиях средствами коммуникации, как электронная почта, мессенджеры, социальные сети, платформы для организации видеоконференций и облачные технологии.

Профессиональными коммуникативными компетенциями являются знание и умение работать с сервисами для совместной работы над общими проектами в онлайн-пространстве (например, VK доски, Pruffme, МТС Линк доски), для командного планирования работы (например, Trello, Kaiten, Weeek). Для специалистов юридического профиля также сюда следует отнести знания этики деловой переписки и правил оформления делового электронного письма.

Универсальные технические компетенции включают широкий спектр знаний и практических навыков, необходимых современному специалисту в области ИКТ. Они охватывают не только теоретическое понимание основных

концепций и процессов, но и практические умения, позволяющие эффективно решать профессиональные задачи.

Основные составляющие универсальных технических компетенций.

1. Знание и понимание принципов работы современных ИКТ. Это включает понимание архитектуры компьютерных систем, сетевых технологий, протоколов передачи данных, облачных вычислений и виртуализации. Специалист должен уметь анализировать и оценивать современные технологии, выбирать оптимальные инструменты и подходы для конкретных задач.

2. Навыки работы с системным и прикладным ПО. Специалист должен владеть основными операционными системами (Windows, Linux, macOS), понимать принципы управления ресурсами системы, настройки оборудования и программного обеспечения. Важно умение устанавливать, настраивать и поддерживать работоспособность приложений различного назначения.

3. Работа с цифровым оборудованием. Владение навыками работы с периферийными устройствами, такими как принтеры, сканеры, камеры, датчики и контроллеры, позволяет эффективно интегрировать оборудование в рабочие процессы и автоматизировать рутинные операции.

4. Основы алгоритмизации и программирования. Понимание базовых алгоритмов и структур данных, владение хотя бы одним языком программирования (например, Python, JavaScript, C#), способность разрабатывать простейшие программы и скрипты значительно расширяют возможности специалиста в автоматизации задач и анализе данных.

5. Информационная безопасность и защита персональных данных. Современные специалисты обязаны разбираться в методах защиты информации, включая шифрование, аутентификацию, управление доступом, защиту от вирусов и хакерских атак. Важным аспектом является соблюдение требований законодательства в области обработки персональных данных.

6. Искусственный интеллект и машинное обучение. Современный специалист должен иметь представление о ключевых направлениях развития

искусственного интеллекта (ИИ), таких как глубокое обучение, обработка естественного языка, компьютерное зрение. Понимание возможностей и ограничений ИИ помогает грамотно применять эти технологии для повышения эффективности бизнеса и улучшения качества продуктов и услуг.

Таким образом, универсальные технические компетенции обеспечивают специалистам широкие возможности для успешной профессиональной деятельности.

Профессиональными техническими компетенциями являются умения работать со специализированным ПО и оборудованием. К такому ПО следует отнести системы электронного документооборота, автоматизированные рабочие места (АРМ), ведомственные и профессиональные автоматизированные информационные системы (АИС).

Так, например, специалист юридического профиля для выполнения своих профессиональных обязанностей может использовать такие программные средства, как [12]:

- справочно-правовые системы («Гарант» и «КонсультантПлюс»);
- программные комплексы «АРМ юриста (адвоката)», «АРМ следователя/дознателя», «АРБИТР»;
- различные ведомственные автоматизированные информационно-справочные системы (АИСС) и автоматизированные информационно-поисковые системы (АИПС);
- автоматизированная дактилоскопическая информационная система «Папилон»;
- программы для составления субъективного (композиционного) портрета «Фоторобот», Klim-3D и т. д.

Также, следует отметить, что в современных условиях при подготовке студентов важно особое внимание уделять информационной безопасности. Следует научить будущих специалистов распознавать потенциальные угрозы и возможные мошеннические схемы, а также предотвращать утечку конфиденциальных данных, включая персональные [4].

На рисунке 3 представлен пример разделения цифровых компетенций для специалиста юридического профиля.

Так же следует отметить, что цифровые технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса. Поэтому современный студент должен быть готов использовать цифровые инструменты не только в будущей профессиональной деятельности, но и в учебной. Современные образовательные учреждения внедряют разнообразные формы поддержки цифровых компетенций:

- создание электронных образовательных ресурсов и мультимедийных учебных материалов;
- организация личного кабинета студента, где доступен просмотр расписания, оценка успеваемости, прохождение тестов и анкетирования;
- применение дистанционных форматов обучения, таких как курсы на платформе Moodle, где студенты получают доступ к материалам дисциплины и проходят тестирования;
- использование электронной почты и мессенджеров для оперативного общения преподавателей и учащихся; возможность сдачи документов, отчетов и выпускных работ в электронном виде.

Цифровые компетенции специалиста юридического профиля

	Информационные	Коммуникативные	Технические
Универсальные	- знание основных поисковых серверов (например, yandex.ru, mail.ru, google.com) и умение создавать запросы на них - умение найти официальные сайты федеральных и местных органов власти, например, Федеральной информационной системой «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» («Госуслуги») – esia.gosuslugi.ru, Федеральной налоговой службы России – www.nalog.gov.ru, Социальный фонд России – sfr.gov.ru, управляющей компании и т. д.	- знание основных почтовых серверов (например, mail.ru, mail.yandex.ru, mail.google.com, mail.rambler.ru) и умение работать с электронной почтой (создавать, принимать, пересылать электронные письма, прикреплять к электронному письму различные электронные документы и т. п.) - знание и умение работать с основными мессенджерами (например, MAX, WhatsApp, Telegram), социальных сетей (например, Одноклассники – ok.ru, ВКонтakte – vk.com) - знание и умение работать с платформами для коммуникаций, программами для организации видеоконференций (например, Яндекс телемост, МТС линк, МойОфис Сквадус, Zoom и др.) - умение работать с облаками (разместить файл в облаке, обеспечить доступ к нему, поделиться с ссылкой на это файл, скачать файл из облака по ссылке и т. п.)	- понимание принципов, методов и характеристик современных ИКТ, включая принципы их работы, архитектуру и развитие - понимание ключевых методов обеспечения информационной безопасности и способов защиты персональных данных - навыки работы с системным ПО, включая файловые менеджеры, архиваторы и антивирусные программы - умение работы с различным прикладным ПО, к которому относятся: офисные приложения, системы управления базами данных, графические редакторы, программные средства для распознавания символов и т. д. - знание основ алгоритмизации и программирования - понимание ключевых направлений и методов ИИ, возможностей использования технологий ИИ в повседневной жизни, знание основных нейросетей
Профессиональные	- глубокое знание и умение работать с информационными ресурсами, важными для деятельности специалиста - должен разбираться какие источники информации являются официальными, как получать актуальную правовую информацию - умение работать с юридическими документами	- умение работать с сервисами для совместной работы над общими проектами в онлайн-пространстве (например, VK доски, Pruffme, МТС Линк доски), для командного планирования работы (например, Trello, Kaiten, Weeek) - знания этики деловой переписки и правил оформления делового электронного письма	умения работать с системами электронного документооборота, ведомственными и профессиональными АИС (например, АИСС «Сводка», АИСС «Грузы-ЖД», АИСС «Картотека-Регион», АИПС «Автопоиск», АИПС «Оружие», АИПС «Сейф»), специализированным оборудованием (например, система «Папилон»)

Рис. 3. Цифровые компетенции специалиста юридического профиля

Таким образом, современное общество предъявляет высокие требования к уровню подготовки студентов. Они должны уметь эффективно пользоваться цифровыми технологиями, применять их в повседневной, учебной и будущей профессиональной деятельности. Именно поэтому развитие цифровых компетенций должно быть одним из приоритетов для высших учебных заведений. Важность их системного формирования в высшей школе обусловлена необходимостью подготовки специалистов, способных уверенно ориентироваться в стремительно меняющемся цифровом пространстве, успешно адаптироваться к новым условиям труда и жизни, сохраняя конкурентоспособность и эффективность в профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Бурганова Н.Т. Педагогические технологии развития цифровых компетенций студентов вуза / Н.Т. Бурганова // Современный ученый. – 2025. – №5. – С. 273–278. EDN NTIYXC

2. Валитова Н.Э. К вопросу о социализации студенческой молодежи в современной цифровой среде / Н.Э. Валитова // Казанский социально-гуманитарный вестник. – 2023. – №2 (59). – С. 4–7. DOI 10.26907/2079-5912.2023.2.4-7. EDN NJNYVN

3. Кальницкая И.В. Модель цифровой компетенции студентов / И.В. Кальницкая, О.В. Максимочкина // Проблемы современного образования. – 2022. – №4. – С. 204–218. DOI 10.31862/2218-8711-2022-4-204-218. EDN KWYDWB

4. Карабанов Р.М. Вопросы формирования цифровых компетенций будущих специалистов уголовно-исполнительных инспекций / Р.М. Карабанов // Ведомости уголовно-исполнительной системы. – 2024. – №3 (262). – С. 37–44. DOI 10.51522/2307-0382-2024-262-3-37-44. EDN ZAAQXL

5. Кряжева Е.В. Анализ общих подходов к формированию цифровых компетенций студентов ИТ-профиля / Е.В. Кряжева, М.Ю. Виноградская, С.Э. Ларин // Проблемы современного педагогического образования. – 2025. – №86–2. – С. 194–197. EDN KQCDXC

6. Манько Н.П. Методика разработки модели цифровых компетенций в профессиональном образовании / Н.П. Манько, А.В. Новак, Н.А. Лоншакова // Вестник РМАТ. – 2024. – №1. – С. 106–111. EDN BCBEFX

7. Молдосанов У.Н. Цифровая грамотность и методология подготовки педагогов в формировании профессиональной компетентности в условиях цифровизации / У.Н. Молдосанов, А.К. Наркозиев // Бюллетень науки и практики. – 2025. – Т. 11. №2. – С. 474–479. DOI 10.33619/2414-2948/111/59. EDN CQXFRS

8. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» // Правительство России: сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/> (дата обращения: 14.08.2025).

9. Овчинников С.С. Технология формирования цифровых компетенций государственных служащих / С.С. Овчинников // Социодинамика. – 2024. – №2. – С. 58–66. DOI 10.25136/2409-7144.2024.2.69422. EDN TVPGBU

10. Панкова Л.В. Формирование и развитие цифровых компетенций в университетской среде для подготовки будущих специалистов / Л.В. Панкова, О.В. Калинина, Е.Д. Ходаркевич // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 11. №1 (154). – С. 149–158. DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2025.01.11.019. EDN EDEDVS

11. Пенкина Т.А. Формирование цифровых компетенций у обучающихся вуза как фактор их успешного развития и самореализации / Т.А. Пенкина, И.В. Хажеева // Педагогический научный журнал. – 2025. – Т. 8. №4. – С. 194–199. EDN GGNNAI

12. Рак И.П. Формирование цифровых компетенций у студентов юридических направлений подготовки / И.П. Рак // Современное образование: состояние, проблемы и перспективы развития: монография. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2024. – С. 21–36. EDN DKCJYF

13. Садыкова А.Р. Подходы к формированию цифровых компетенций студентов педагогических вузов на примере математических дисциплин / А.Р. Садыкова, С.В. Ефимушкина // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2024. – №3 (69). – С. 37–47. DOI 10.25688/2072-9014.2024.69.3.3. EDN GIICMA

14. Симарова И.С. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие / И.С. Симарова, Ю.В. Алексеевичева, Д.В. Жигин // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. №2. – С. 935–948. DOI 10.18334/vines.12.2.114823. EDN RGNVUE

15. Синяева А.Ю. Цифровые компетенции педагога в современном образовании / А.Ю. Синяева // Проблемы современного образования. – 2023. – №1. – С. 205–211. DOI 10.31862/2218-8711-2023-1-205-211. EDN JLZVYN

16. Эльтемеров А.А. Востребованность цифровых компетенций в профессиональной подготовке сотрудников МЧС России / А.А. Эльтемеров // Информатика и образование. – 2024. – Т. 39. №3. – С. 76–85. DOI 10.32517/0234-0453-2024-39-3-76-85. EDN ALZFPZ

17. Юмагулова Н.И. Педагогическая классификация цифровых компетенций / Н.И. Юмагулова, А.А. Бельчусов // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2024. – №1 (122). – С. 139–148. DOI 10.37972/chgpu.2024.122.1.017. EDN JQAEZU

Бурцева Елена Васильевна – канд. пед. наук, доцент кафедры «Уголовное право и прикладная информатика в юриспруденции», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Тамбов, Россия.

Рак Игорь Петрович –канд. пед. наук, доцент кафедры «Уголовное право и прикладная информатика в юриспруденции», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Тамбов, Россия.

Селезнев Андрей Владимирович –канд. техн. наук, доцент кафедры «Уголовное право и прикладная информатика в юриспруденции», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Тамбов, Россия.
