

Научная статья

УДК 378.4

DOI: 10.25683/VOLBI.2025.70.1212

Ramis Shamilevich Alimov

Postgraduate of the Department of Vocational Education,
Pedagogy and Sociology, field of training 44.06.01 —
Education and pedagogical sciences,
Kazan State University
of Architecture and Engineering
Kazan, Russian Federation
r4mis97@yandex.ru

Рамис Шамилевич Алимов

аспирант кафедры профессионального обучения,
педагогика и социологии, направление подготовки
44.06.01 — Образование и педагогические науки,
Казанский государственный
архитектурно-строительный университет
Казань, Российская Федерация
r4mis97@yandex.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

5.8.7 — Методология и технология профессионального образования

Аннотация. В статье рассматриваются особенности профессионально-личностного развития студентов технического профиля с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) при их целенаправленной интеграции в образовательно-воспитательный процесс высшего учебного заведения. Это включает использование онлайн-платформ для обучения, интерактивные образовательные приложения, интеллектуальные системы и чаты, ИКТ-проекты, а также развитие навыков работы с базами данных, программирования и мультимедийного контента. Основным вектором такой системы, как показал теоретический анализ, является подготовка студентов к эффективной работе в технологической сфере, а также развитие их личностных и профессиональных качеств. Цель исследования — разработать авторскую педагогическую систему профессионально-личностного развития студентов технического вуза с использованием ИКТ и экспериментально доказать ее эффективность в образовательно-воспитательном процессе. Гипотеза исследования основывается на предположении о том, что более успешное профессионально-личностное развитие студентов технического вуза обеспечивается соответствующим педагогическим потенциалом реализации ИКТ в учебной и внеучебной деятельности, связанным

с углублением и расширением ценностно-смысловых ориентиров профессиональной деятельности студентов.

В результате исследования на основе анализа психолого-педагогической литературы были определены показатели развития профессиональных и личностных навыков студентов технического вуза и выделены его основные компоненты в условиях реализации традиционных и инновационных ИКТ. По каждому показателю профессионально-личностного развития студентов был разработан практический ИКТ-инструментарий для профессиональной подготовки в учебное и внеучебное время в определенной, четко структурированной системе «цель — средства — методы». Раскрыты педагогические возможности ИКТ и экспериментально доказано статистически достоверное влияние авторской педагогической системы на развитие ценностно-смысловой, интеллектуальной, рефлексивной сфер личности будущего выпускника технического вуза, создание предпосылок для формирования целостного педагогического знания и универсальных общепедагогических ИКТ компетенций студентов.

Ключевые слова: высшее образование, модель, студенты, информационно-коммуникационные технологии, профессионально-личностное развитие, педагогические условия, эксперимент, технический вуз, компоненты, деятельность, педагогическая система

Для цитирования: Алимов Р. Ш. Педагогическая система профессионально-личностного развития студентов технического вуза с использованием информационно-коммуникационных технологий // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 1(70). С. 397—403. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.70.1212.

Original article

PEDAGOGICAL SYSTEM OF PROFESSIONAL AND PERSONAL DEVELOPMENT OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

5.8.7 — Methodology and technology of vocational education

Abstract. The article discusses the features of professional and personal development of students majoring in engineering using information and communication technologies (ICT) with their targeted integration into the educational process of a university. This includes the use of online learning platforms, interactive educational applications, intelligent systems and chats, ICT projects, as well as the development of skills in work-

ing with databases, programming and multimedia content. The main vector of such a system, as shown by theoretical analysis, is the preparation of students for effective work in the technological sphere, as well as the development of their personal and professional qualities. The purpose of the study is to develop an original pedagogical system of professional and personal development of students of a technical university using ICT and

to experimentally prove its effectiveness in the educational process. The hypothesis of the study is based on the assumption that more successful professional and personal development of technical university students is ensured by the corresponding pedagogical potential of the implementation of ICT in educational and extracurricular activities associated with the deepening and expansion of value-semantic guidelines for the professional activity of students.

As a result of the study, based on the analysis of psychological and pedagogical literature, the indicators of development of professional and personal skills of technical university students were determined and its main components were identified in the context of the implementation of traditional and innovative ICT. For each indicator of professional and personal development of

students, a practical ICT toolkit was developed for professional training during and after school hours in a certain clearly structured system of “goal-means-methods”. The pedagogical possibilities of ICT were revealed and the statistically reliable influence of the author’s pedagogical system on the development of value-semantic, intellectual, reflexive spheres of the personality of a future graduate of a technical university, the creation of prerequisites for the formation of holistic pedagogical knowledge and universal general pedagogical ICT competences of students was experimentally proven.

Keywords: higher education, model, students, information and communication technologies, professional and personal development, pedagogical conditions, experiment, technical university, components, activity, pedagogical system

For citation: Alimov R. Sh. Pedagogical system of professional and personal development of technical university students using information and communication technologies. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;1(70):397—403. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.70.1212.

Введение

Актуальность. В современном мире наблюдается ряд новых социально-экономических тенденций, и ключевое значение в данном процессе приобретает мобильность и динамичность жизнедеятельности человека [1]. На сегодняшний день информационно-коммуникационные технологии (далее — ИКТ) начинают занимать важнейшее место в социальной сфере, включая систему образования [2]. Они представляют собой широкий спектр цифровых инструментов и технологий, которые позволяют эффективно работать с данными и обеспечивают продуктивность в различных сферах деятельности [3]. Современные информационные технологии в коммуникационном аспекте характеризуются высокой скоростью передачи данных, надежностью и возможностью снижения рисков, поэтому специалисты в области данных инновационных технологий являются востребованными на рынке труда в современном информационном обществе [4]. Однако, для успешной интеграции данных интеллектуальных технологий в образовательном процессе необходима четко и системно разработанная и постоянно обновляемая содержательная программа практической реализации данных технологий в учебной и внеучебной среде студентов. В условиях постоянной модернизации и быстрого развития ИКТ это является неотъемлемой частью современной системы технического образования в контексте эффективного профессионально-личностного развития студентов технического вуза [3; 5; 6].

Изученность проблемы. В научной литературе третьего десятилетия XXI в. ряд авторов (Д. В. Гулякин, Р. С. Наговицын, Е. Н. Сорокина, М. А. Тихомирова и др.) детально и системно раскрывают различные подходы к профессионально-личностному развитию подрастающего поколения, которое имеет значимую роль при становлении личности студента технического вуза и определяет их возможности и способности в процессе обучения [3; 6—8]. Как показывают Р. Ш. Ахмадиева и Ш. Р. Минниханов в своих исследованиях, именно использование современных средств ИКТ на учебных и внеучебных занятиях позволяет студентам развивать свои практические навыки, повышает мотивацию к обучению, подготавливает их к успешной профессиональной деятельности [1; 4]. Студенчество, как особая социальная категория, по мнению Е. А. Васильевой, Р. И. Platonova, J. C. Tham и др., сможет найти и реализовать новые возможности и перспективы использования

этих инновационных технологий в процессе своего активного стремления к личностной и профессиональной самореализации [9—11]. Как показали исследования Р. А. Амирова, Т. Н. Мартынова, А. А. Пфетцер и J. Kirkwood, именно уровень творческой самореализации обучающихся, процессы осознания себя профессионалом через направленное профессионально-личностное развитие и адаптацию в современном мире, начинают напрямую зависеть от уровня информационной культуры студентов и их умения использовать новейшие ИКТ [2; 12; 13].

Необходимость использования ИКТ для эффективного формирования профессиональных качеств и способностей обучающихся технических направлений практически в процессе профессиональной подготовки доказывают в своих исследованиях Е. В. Панишева и Т. В. Сидоренко [14; 15]. В унисон Д. Х. Садилова дополняет, что только постоянная корректировка и совершенствование содержательного наполнения различных ИКТ, от традиционных до виртуальных и интеллектуальных, на примере чата *GPT*, позволит достичь мотивации к их активному использованию со стороны студентов – будущих инженеров [16]. В свою очередь ряд авторов (В. П. Мельник, Е. Н. Шутенко и др.) акцентируют внимание на практическое использование ИКТ на личностную составляющую развития студентов в независимости от направленности обучения, как технических, так и гуманитарных направлений [17; 18]. В контексте личностной составляющей развития студентов О. А. Сучкова доказывает важность использования ИКТ для саморазвития обучающихся во внеучебной деятельности, как главного фактора для успешности всей профессиональной подготовки будущего молодого специалиста [19].

Следовательно, проведенный анализ специальной научной литературы показал целесообразность разработки содержания ИКТ для повышения уровня профессионально-личностного развития студентов, т. к. в современной действительности эти технологии становятся неотъемлемой частью эффективного образовательно-воспитательно-го процесса. Правильное их использование с постоянным содержательным обновлением и системной корректировкой помогает студентам не только в профессиональном, но и в личностном развитии через раскрытие и реализацию своего ценностного потенциала, повышения уровня ИКТ-компетентности и адаптации в быстро изменяющейся социальной реальности.

Цель исследования — разработать авторскую педагогическую систему профессионально-личностного развития студентов технического вуза с использованием информационно-коммуникационных технологий и экспериментально доказать ее эффективность в образовательно-воспитательном процессе.

Задачи исследования:

1. Определить основные показатели и компоненты профессионально-личностного развития студентов технического вуза на основе специальной научной литературы и подобрать целесообразный диагностический инструментарий для целостного мониторинга каждого из выявленных аспектов развития.

2. Разработать содержание традиционных и инновационных ИКТ для системного и целостного развития обучающихся технического вуза в профессиональном и личностном направлениях.

3. Доказать эффективность внедрения авторской разработки в образовательно-воспитательном процессе технического вуза на основе сравнительного эксперимента с применением математико-статистического метода.

Научная новизна исследования заключается в разработке и внедрении оригинальной педагогической системы интеллектуальных и виртуальных ИКТ в процесс целостного обучения студентов технических направлений для повышения уровня их профессионально-личностного развития.

Теоретическая значимость исследования заключается в теоретическом обосновании целесообразности и возможности реализации различных ИКТ для профессионально-личностного развития студентов технического вуза.

Практическая значимость проведенного исследования состоит в разработке авторской педагогической системы, включающей в свое содержание комплекс традиционных и инновационных ИКТ для системного и целостного профессионально-личностного развития студентов технического вуза.

Методологическая база исследования базируется на теоретической основе исследования — системе принципов и закономерностей системного, компетентностного

и информационно-коммуникационного подходов к обучению, и эмпирической научной основе — педагогическом наблюдении, сравнительном эксперименте и анализе педагогического опыта профессиональной подготовки студентов технического вуза.

Основная часть

Материалы и методы исследования. Материалами для экспериментального исследования послужили теоретические и практические труды в области реализации ИКТ в профессионально-личностном развитии студентов [1—5; 7; 20]. Для достижения цели и задач исследования использовались следующие методы: теоретический и сравнительный анализ отечественной и зарубежной психолого-педагогической и нормативной литературы, рефлексивно-сопоставительный анализ педагогического опыта по исследуемой в работе задаче, моделирование, а также эмпирический опрос, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент, статистические методы обработки данных. В результате были выявлены основные показатели развития профессиональных и личностных навыков студентов технического вуза: профессиональный, личностный, информационный блоки [3; 5]. Профессиональный блок характеризуется показателями: стремление к личностной и профессиональной самореализации, осознание себя профессионалом; личностный блок включает показатели: уровень самооценки студента, ценностные ориентации студента; информационный блок характеризуют следующие показатели: общепользовательская и профессиональная ИКТ-компетентность.

Экспериментальное исследование по определению уровня профессионально-личностного развития студентов технического вуза было проведено с 261 студентом. В контрольную группу (далее — КГ) вошли 137 обучающихся, а в экспериментальную (далее — ЭГ) — 124. На констатирующем этапе у испытуемых, которые были разделены на группы по методу случайной выборки и с учетом пожеланий самих студентов, был определен исходный уровень профессионально-личностного развития студентов по диагностическим процедурам, представленным в табл. 1.

Таблица 1

Комплекс диагностического инструментария для исследования уровня профессионально-личностного развития студента технического вуза

Блок	Показатель	Диагностика
Профессиональный блок	Стремление к личностной и профессиональной реализации	Оценка способностей к саморазвитию и самообразованию (М. П. Лукашевич)
	Осознание себя профессионалом	Методика «Профессиональная готовность» (А. П. Чернявская)
Личностный блок	Уровень самооценки студента	Диагностика общей самооценки (опросник Г. Н. Казанцевой)
	Ценностные ориентации	Адаптированный русскоязычный вариант опросника К. Питерсона и М. Селигмана «Ценности в действии» (Values in Action)
Информационный блок	Общепользовательская ИКТ-компетентность	Адаптированный тест-опросник для выявления уровня общепользовательской ИКТ-компетентности (О. Казакова)
	Профессиональная ИКТ-компетентность	Адаптированная диагностика ИКТ-компетентности (на основе научных разработок Л. В. Кочегаровой)

Для реализации исследования в эмпирическом направлении для каждого показателя профессионально-личностного развития обучающихся нами были определены три конкретных уровня: высокий, средний, низкий. Для проведения исследования был выбран один из ведущих технических вузов г. Казани — Казанский государственный архитектурно-строительный университет. Авторское исследование в теорети-

ческом и экспериментальном направлениях проводилось с 2021 по 2024 г. Следует отметить, что сравнительный анализ на предварительном этапе с использованием математико-статистической обработки по Хи-квадрат, выявил не достоверность различия между ЭГ и КГ при значимости $p > 0,05$, что показывает статистическую однородность выбранных групп по уровню профессионально-личностного развития.

В течение двух лет со студентами ЭГ была реализована педагогическая система профессионально-личностного развития студентов технического вуза с использованием ИКТ.

Результаты исследования. В результате была разработана авторская педагогическая система профессионально-личностного развития, основанная на реализации педагогического потенциала ИКТ, включающая основные

направления по поэтапной профессиональной подготовке в учебной и внеучебной среде в техническом вузе. По каждому показателю профессионально-личностного развития студентов авторское экспериментальное вмешательство в образовательно-воспитательном процессе технического вуза было представлено в определенной четко структурированной системе: цель — средства — методы (табл. 2).

Таблица 2

Авторская педагогическая система профессионально-личностного развития студентов технического вуза с использованием ИКТ

Цель	Средства и методы
Стремление к личностной и профессиональной реализации	
Обозначение понятия личностное развитие, его составляющих и роли в жизни человека	Вводная лекция на платформе Zoom на тему «Личностное развитие: ключ к успеху в будущем»
Осознание студентами своих внутренних конфликтов, возникающих на пути к личностной и профессиональной реализации	Вебинар на платформе Skype «Снятие внутренних ограничений»
Самостоятельное определение студентами действий, которые можно и нужно совершить для достижения личностной поставленной цели	Интерактивное задание «Первый шаг к цели», размещенное на платформе OnlineTestPad
Обсуждение совместно со студентами методов управления временем для повышения уровня продуктивности	Дискуссия на тему «Тайм-менеджмент» на платформе Discord
Осознание себя профессионалом	
Знакомство студентов с понятием профессионализма и его составляющими, мотивация студентов к активной работе над собой и своими навыками	Вводная лекция в виртуальной платформе Mootup на тему «Ты — будущий специалист»
Развитие у студента умения формулировать цели и сравнивать их с результатами учебного процесса, профессиональной деятельности и жизненных процессов	Прохождение опроса «Профессиональный успех», размещенного на сервисе Google Forms
Знакомство студентов с потенциалом современного образования, проектирование ими собственного жизненного образовательного маршрута	Вебинар «Поле образования»
Самостоятельное изучение студентами информации том, как человек может осознать себя профессионалом. Оформление ответа в виде мультимедийной презентации	Создание мультимедийной презентации в сервисе Microsoft PowerPoint на тему «Путь к осознанию себя профессионалом»
Уровень самооценки студента	
Онлайн-лекция о понятии «рациональной» самооценки, ее важностью в жизни человека и способами ее формирования	Лекция на платформе Zoom на тему «Адекватная самооценка — ваше главное оружие против любых проблем»
Повышение у обучающихся уверенности в себе через самораскрытие и положительное мышление	Семинар-обсуждение «Сильные стороны» на платформе Discord
Обучение студентов навыкам самопрезентации	Создание интеллект-карты «Мои сильные стороны» на доске Miro
Осознание студентами положительных моментов в своей жизни (способствует повышению уверенности в себе)	Работа с текстовым приложением на выбор (платформа для скачивания: RuStore) — ведение дневника успеха
Ценностные ориентации	
Знакомство слушателей с понятием ценностных ориентаций, их ролью в формировании личности человека	Лекция в виртуальной реальности на платформе VIVE Sync на тему «Ценностные ориентации как важная составляющая личности человека»
Исследование участниками тренинга морально-этических основ профессиональной деятельности студентов	Исследовательский проект «Ценностные понятия», реализуемый на платформе sBoard (онлайн-доска)
Осознание в процессе выполнения задания своих ценностей, пересмотр приоритетов и перераспределение ресурсов для достижения баланса	Работа с интерактивной доской в виртуальной платформе VIVE Sync. Создание схемы «Коррекция ценностной системы»
Понимание студентами своих ценностных ориентаций и осознание их влияния на жизнь	Групповая дискуссия на тему «Приоритеты» на платформе Discord
Понимание студентами значимости собственных ценностных ориентаций, сравнение их с взглядами других	Создание сопоставительной таблицы на доске Miro
Общепользовательская ИКТ-компетентность	
Знакомство студентов с чатом GPT, его применением в различных областях	Вводная лекция на виртуальной платформе VRChat на тему «Чат GPT в системе высшего технического образования»
Освоение студентами анализа данных с помощью доски sBoard и инструментов чата GPT	Практическая работа с доской sBoard с помощью использования чата GPT: визуализация информации
Освоение студентами самостоятельной разработки технического проекта и его оформления с использованием чата GPT	Создание технического проекта с использованием конструкций чата GPT
Создание студентами обучающих видеоресурсов на основе технологии скрин кастинга	Работа с программой iSpringFreeCam при использовании чата GPT

Цель	Средства и методы
Профессиональная ИКТ-компетентность	
Освоение студентами методами проектирования на инновационных платформах	Групповая проектная деятельность на тему «Приоритеты» на платформе Discord
Совершенствование у студентов навыков работы с YandexGPT (на базе YaLM 2.0)	Интерактивные практические занятия с YandexGPT (на базе YaLM 2.0)
Освоение студентами навыков работы с Ryttr	Создание текстов с помощью искусственного интеллекта
Развитие у студентов навыков работы с Midjourney	Семинарские занятия с Midjourney, Dream: генерация изображений с помощью искусственного интеллекта
Обучение студентов разработке VR-приложения на непрофессиональном уровне	Работа с VR: создание различных базовых 3D-моделей
Освоение студентами навыков работы с чат-ботом, анализа и оценки создаваемого продукта	Разработка исследовательского проекта в технической или инженерной сфере с помощью чат-бота YandexGPT

На контрольном этапе исследования для определения уровня профессионально-личностного развития студентов нами реализовано повторное диагностическое исследование по такому же

мониторингу, как и на предварительном этапе. Сводные результаты всех диагностических процедур по компонентам профессионально-личностного развития представлены в табл. 3.

Таблица 3

Математико-статистические данные по уровням между ЭГ и КГ

Показатель	До эксперимента	После эксперимента
Стремление к личностной и профессиональной реализации	$x^2 = 0,248; p > 0,05$	$x^2 = 8,007; p < 0,05$
Осознание себя профессионалом	$x^2 = 3,009; p > 0,05$	$x^2 = 11,030; p < 0,01$
Уровень самооценки студента	$x^2 = 3,227; p > 0,05$	$x^2 = 7,389; p < 0,05$
Ценностные ориентации студента	$x^2 = 4,216; p > 0,05$	$x^2 = 4,133; p > 0,05$
Общепользовательская ИКТ-компетентность	$x^2 = 4,331; p < 0,05$	$x^2 = 33,552; p < 0,01$
Профессиональная ИКТ-компетентность	$x^2 = 0,877; p > 0,05$	$x^2 = 14,593; p < 0,01$

Обсуждение. На основе анализа по фокус-группам была зафиксирована более высокая положительная динамика по всем показателям профессионально-личностного развития у студентов в экспериментальной выборке, по сравнению с КГ. В свою очередь математико-статистическое подтверждение зафиксировано в большинстве исследуемых показателей (пяти из шести). В стремлении студентов к личностной и профессиональной реализации, активном осознании себя профессионалом, в более «оптимальном» уровне самооценки студента и повышении общепользовательской и профессиональной ИКТ-компетентности проявляется устойчивый рост у студентов ЭГ, по сравнению со студентами контрольной выборки. Лишь только по одному показателю «ценностные ориентации студента» зафиксирована математическая достоверность различия между ЭГ и КГ после эксперимента. Данный факт можно частично объяснить тем, что до внедрения авторского эксперимента у студентов КГ по сравнению с ЭГ были не значительно, но все-таки выше результаты по данному показателю. Также частично это объясняется тем, что для выявления более достоверных результатов по данному показателю возможно необходима более большая выборка испытуемых или увеличение экспериментального периода.

Заключение

Таким образом, в представленном исследовании разработана и экспериментально апробирована авторская система профессионально-личностного развития студентов, основанная на реализации педагогического потенциала ИКТ, включающая системную и поэтапную профессиональную подготовку студентов в учебной и внеучебной среде технического вуза с целенаправленным использованием инновационных технологий. На основе реализации эксперимента достоверно доказано, что использование ИКТ по авторской системе в техническом университете позволяет повысить стремление студентов к личностной и профессиональной самореализации, уровень самооценки и осознания себя профессионалом, а также на качественном и количественном уровне увеличить индивидуальную общепользовательскую и профессиональную ИКТ-компетентность. Полученные результаты исследования могут быть использованы не только преподавателями и студентами технических направлений в системе высшего образования, но и всеми участниками образовательно-воспитательного процесса гуманитарных направлений, а также в системе среднего профессионального образования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Ахмадиева Р. Ш. Внедрение цифровых технологий на примере Казанского государственного института культуры // Вестник НЦБЖД. 2021. № 4(50). С. 34—38.
- Мартынова Т. Н., Пфетцер А. А. Психолого-педагогическое сопровождение профессионально-личностного развития студентов в условиях цифровой образовательной среды вуза // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2022. № 1(45). С. 145—152. DOI: 10.54509/22203036_2022_1_145.

3. Наговицын Р. С., Алимов Р. С. Профессионально-личностное развитие студента технического вуза на основе информационно-коммуникационных технологий // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 4(65). С. 448—454. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.839.
4. Ахмадиева Р. Ш., Минниханов Ш. Р. Цифровая трансформация и креативная экономика в образовательном пространстве творческих вузов // Вестник НЦБЖД. 2022. № 4(54). С. 7—11.
5. Наговицын Р. С., Алимов Р. Ш. Структурно-функциональная модель профессионально-личностного развития студента технического вуза // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2023. № 4. С. 119—122.
6. Тихомирова М. А., Мелкая Л. А. Возможности смешанных образовательных технологий в профессионально-личностном развитии студентов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2022. № 3(166). С. 81—85.
7. Гулякин Д. В., Сорокина Е. Н., Косенюк И. А., Ляшова А. А. Структурно-функциональная характеристика профессионального потенциала личности выпускника технического вуза // Глобальный научный потенциал. 2024. № 3(156). С. 208—211.
8. Гулякин Д. В., Сорокина Е. Н. Теоретические основы и практические предпосылки воспитания студентов технического университета // Мир науки, культуры, образования. 2020. № 5(84). С. 160—162.
9. Васильевская Е. А., Демина Н. А., Дьякова Н. И., Цыганова Е. С. Социально-профессиональные риски цифровизации образования в прединдивидуальный период (обзор) // Глобальный научный потенциал. 2024. № 8(161). С. 28—32.
10. Metaphorical cards as innovative educational technology for students' social intelligence developing / R. I. Platonova, V. F. Vasyukov, V. V. Vorozhikhin et al. // Cypriot Journal of Educational Sciences. 2021. Vol. 16. No. 4. Pp. 1926—1935. DOI: 10.18844/cjes.v16i4.6059.
11. Tham J. C. K. Engaging Design Thinking and Making in Technical and Professional Communication Pedagogy // Technical Communication Quarterly. 2021. Vol. 30. Iss. 4. Pp. 392—409. DOI: 10.1080/10572252.2020.1804619.
12. Амиров Р. А. О необходимости принятия в стране документа стратегического планирования «Стратегия развития системы высшего образования в Российской Федерации на период до 2030 года» // Управленческое консультирование. 2020. № 6. С. 123—135. DOI: /10.22394/1726-1139-2020-6-123-135.
13. Kirkwood J. The case for personal development // Perspectives: Policy and Practice in Higher Education. 2019. Vol. 23. Iss. 4. Pp. 117—121. DOI: 10.1080/13603108.2018.1555192.
14. Панишева Е. В. Педагогическая модель применения современных ИКТ в профессиональном образовании будущих инженеров // Образование и наука. 2015. № 9(128). С. 107—119.
15. Сидоренко Т. В. Информационные технологии как основа формирования профессионально значимых умений у студентов технического вуза // Вестник Томского государственного университета. 2008. № 309. С. 169—172.
16. Садикова Д. Х. Значение информационно-коммуникационных технологий в формировании у студентов профессиональных качеств // Наука и образование сегодня. 2021. № 5(64). С. 72—73.
17. Мельник В. П. Актуальные проблемы развития личностных качеств обучающихся с использованием электронной образовательной среды // Kant. 2023. № 3(48). С. 221—225.
18. Шутенко Е. Н., Шутенко А. И., Харченко И. Е. Атрактивные возможности применения информационных технологий для развития личностного потенциала студентов вуза // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81-1. С. 390—393.
19. Сучкова О. А. Информационно-коммуникационные технологии в системе педагогического сопровождения личностного саморазвития обучающихся в образовательном процессе вуза // Педагогическое образование в России. 2022. № 6. С. 190—201.
20. Warnock J. N. Mohammadi-Aragh M. J. Case study: use of problem-based learning to develop students' technical and professional skills // European Journal of Engineering Education. 2016. Vol. 41. Iss. 2. Pp. 142—153. DOI: 10.1080/03043797.2015.1040739.

REFERENCES

1. Akhmadieva R. Sh. Implementation of digital technologies on the example of Kazan State Institute of Culture. *Vestnik NTsBZhD*. 2021;4(50):34—38. (In Russ.)
2. Martynova T. N., Pftetser A. A. Psychological and pedagogical support of professional and personal development of students in the conditions of the digital educational environment of the university. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom = Professional education in Russia and abroad*. 2022;1(45):145—152. (In Russ.) DOI: 10.54509/22203036_2022_1_145.
3. Nagovitsyn R. S., Alimov R. S. Professional and personal development of a technical university student based on information and communication technologies. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;4(65):448—454. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.839.
4. Akhmadieva R. Sh., Minnikhanov Sh. R. Digital transformation and creative economy in the educational space of creative universities. *Vestnik NTsBZhD*. 2022;4(54):7—11. (In Russ.)
5. Nagovitsyn R. S., Alimov R. Sh. Structural-functional model of professional and personal development of a technical university student. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv = Bulletin of Kazan State University of Culture and Arts*. 2023;4:119—122. (In Russ.)
6. Tikhomirova M. A., Melkaya L. A. The potential of the mixed educational technologies in the professional and personal development of students. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Izvestia of the Volgograd State Pedagogical University*. 2022;3(166):81—85. (In Russ.)
7. Gulyakin D. V., Sorokina E. N., Kosenyuk I. A., Lyashova A. A. Structural and functional characteristics of the professional potential of a technical university graduate. *Global'nyi nauchnyi potentsial = Global scientific potential*. 2024;3(156):208—211. (In Russ.)

8. Gulyakin D. V., Sorokina E. N. Theoretical foundations and practical prerequisites for the education of students of a technical university. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* = *The world of science, culture and education*. 2020;5(84):160—162. (In Russ.)
9. Vasilovskaya E. A., Demina N. A., Dyakova N. I., Tsyganova E. S. Social and professional risks of digitalization of education in the pre-singular period (review). *Global'nyi nauchnyi potentsial* = *Global scientific potential*. 2024;8(161):28—32. (In Russ.)
10. Platonova R. I., Vasyukov V. F., Vorozhikhin V. V. et al. Metaphorical cards as innovative educational technology for students' social intelligence developing. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 2021;16(4):1926—1935. DOI: 10.18844/cjes.v16i4.6059.
11. Tham J. C. K. Engaging Design Thinking and Making in Technical and Professional Communication Pedagogy. *Technical Communication Quarterly*. 2021;30(4):392—409. DOI: 10.1080/10572252.2020.1804619.
12. Amirov R. A. On the Need to Adopt a Strategic Planning Document «Strategy for the Development of the Higher Education System in the Russian Federation for the Period up to 2030». *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* = *Administrative Consulting*. 2020;6:123—135. (In Russ.) DOI: /10.22394/1726-1139-2020-6-123-135.
13. Kirkwood J. The case for personal development. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*. 2019;23(4):117—121. DOI: 10.1080/13603108.2018.1555192.
14. Panisheva Ye. V. Pedagogical model of modern ict application in professional education of future engineers. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and science journal*. 2015;9:107—119. (In Russ.) DOI: 10.17853/1994-5639-2015-9-107-119.
15. Sidorenko T. V. Information technology as a basis for the formation of professionally significant skills in students of a technical university. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* = *Tomsk State University Journal*. 2008;309:169—172. (In Russ.)
16. Sadikova D. Kh. The importance of information and communication technologies in the formation of professional qualities in students. *Nauka i obrazovanie segodnya*. 2021;5(64):72—73. (In Russ.)
17. Melnik V. P. Actual problems of personal qualities development of students using electronic educational environment. *Kant*. 2023;3(48):221—225. (In Russ.)
18. Shutenko E. N., Shutenko A. I., Kharchenko I. E. Attractive possibilities of using information technologies to develop the personal potential of university students. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* = *Problems of modern pedagogical education*. 2023;81-1:390—393. (In Russ.)
19. Suchkova O. A. Information and communication technologies in the system of pedagogical support of personal self-development of students in the educational process of the university. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii* = *Pedagogical education in Russia*. 2022;6:190—201. (In Russ.)
20. Warnock J. N. Mohammadi-Aragh M. J. Case study: use of problem-based learning to develop students' technical and professional skills. *European Journal of Engineering Education*. 2016;41(2):142—153. DOI: 10.1080/03043797.2015.1040739.

Статья поступила в редакцию 28.12.2024; одобрена после рецензирования 16.01.2025; принята к публикации 20.01.2025.
The article was submitted 28.12.2024; approved after reviewing 16.01.2025; accepted for publication 20.01.2025.