

УДК 37

Лучшие практики интеграции цифровых методов и средств в профессиональное образование

Зизаева Ана

Кафедра информатики и вычислительной техники,
Грозненский государственный нефтяной технический
университет им. акад. Миллионщикова,
364051, Российская Федерация, Грозный, просп. имени Х. Исаева, 100;
e-mail: anazizaeva@mail.ru

Денисова Алла Борисовна

Кафедра философии, политологии и социологии,
Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»,
111250, Российская Федерация, Москва, ул. Красноказарменная, 14;
e-mail: Denisovaab@mpei.ru

Абубакаров Магамед Саид-Селимович

Кафедра программирования и инфокоммуникационных технологий,
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова,
364907, Российская Федерация, Грозный, ул. Шерипова, 32;
e-mail: Abubakarov.m96@mail.ru

Аннотация

По мере того, как мир становится все более цифровым, программы профессионального образования сталкиваются с проблемой интеграции цифровых методов и инструментов для удовлетворения меняющихся потребностей рабочей силы. В статье представлен обзор лучших практик по внедрению цифровых инструментов и методов в профессиональное образование, основанный на современных исследованиях и тенденциях развития отрасли. Подчеркивается важность приведения цифрового образования в соответствие с отраслевыми стандартами, развития сотрудничества между преподавателями и профессионалами отрасли, а также обеспечения практического обучения с использованием цифровых инструментов. Рассматривается роль цифровых симуляторов, виртуальной и дополненной реальности в профессиональном образовании, подчеркивается их потенциал для повышения квалификации в различных профессиях. Представлены стратегии преодоления потенциальных барьеров на пути внедрения цифровых методов и инструментов в профессиональное образование, таких как ограниченность ресурсов и недостаток цифровой грамотности среди преподавателей и студентов. Предлагаются практические рекомендации для педагогов и политиков, стремящихся повысить уровень профессионального образования за счет эффективной интеграции цифровых методов и инструментов.

Для цитирования в научных исследованиях

Зизаева А., Денисова А.Б., Абубакаров М.С.-С. Лучшие практики интеграции цифровых методов и средств в профессиональное образование // Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 2А. С. 500-506.

Ключевые слова

Профессиональное образование, цифровые инструменты, интеграция методов, лучшие практики, технологии в образовании, практические навыки.

Введение

В связи с быстрым развитием технологий и ростом спроса на квалифицированную рабочую силу профессиональное образование в последние годы претерпело значительные изменения. Внедрение цифровых методов и инструментов в профессиональное образование стало необходимым для подготовки студентов к работе на постоянно меняющемся рынке труда. Цифровые инструменты не только делают обучение более интерактивным и увлекательным, но и помогают студентам приобрести реальные технические навыки, которые имеют решающее значение для успеха в различных отраслях. В данной статье мы рассмотрим лучшие практики интеграции цифровых методов и инструментов в профессиональное образование и то, как они могут повысить эффективность обучения студентов.

**Понимание профессионального образования
и интеграции цифровых технологий**

Профессиональное образование, часто называемое карьерным и техническим образованием, предназначено для подготовки студентов к определенной карьере или профессии. Основное внимание в нем уделяется практическому обучению и получению практических навыков, которые непосредственно применимы на рабочем месте. С другой стороны, цифровая интеграция в профессиональном образовании подразумевает использование технологических инструментов и методов в дополнение к традиционным методам преподавания и обучения. Это может включать в себя использование программного обеспечения, симуляторов, виртуальной реальности, онлайн-ресурсов и других цифровых платформ для повышения эффективности обучения [Бабешко, Набиуллина, 2015].

Лучшие практики интеграции цифровых методов и инструментов:

1. Актуальные для отрасли симуляции и виртуальная реальность: одной из лучших практик интеграции цифровых методов в профессиональное образование является включение отраслевых симуляций и виртуальной реальности. Это позволяет учащимся получить практическое представление о сложных задачах и сценариях в безопасной и контролируемой среде [Надеина, www]. Например, в области автомеханики студенты могут использовать виртуальную реальность для отработки процедур диагностики и ремонта, что улучшает их понимание и навыки.

2. Интерактивные учебные платформы: цифровые инструменты, такие как системы управления обучением (LMS), обеспечивают централизованную платформу для управления материалами курса, заданиями и коммуникациями. Эти платформы также могут способствовать интерактивному обучению с помощью дискуссионных форумов, викторин и совместных

проектов. Преподаватели могут использовать LMS для отслеживания прогресса студентов и предоставления персонализированной обратной связи, создавая более динамичную и увлекательную среду обучения [Григорьев, Гриншкун, 2015].

3. Онлайн-ресурсы и учебники: доступ к онлайн-ресурсам и учебным пособиям может дополнить традиционное обучение в классе. Эти ресурсы могут включать обучающие видео, интерактивные модули и электронные книги, которые обеспечивают дополнительную поддержку и закрепление понятий. Преподаватели могут создать коллекцию высококачественных цифровых ресурсов в дополнение к практическим занятиям, обеспечивая доступ учащихся к современному и актуальному контенту [Гриншкун, 2014].

4. Обучение работе с цифровыми инструментами на практике: профессиональное образование часто предполагает использование специальных инструментов и оборудования. Интеграция цифровых методов может включать обучение студентов использованию цифровых инструментов, таких как программное обеспечение для автоматизированного проектирования (CAD), 3D-принтеры или системы промышленной автоматизации. Такое практическое обучение может подготовить студентов к эффективному использованию современных технологий в их будущей карьере.

5. Совместное обучение на основе проектов: цифровые инструменты могут способствовать совместному обучению на основе проектов, позволяя студентам работать в командах для решения реальных проблем. Например, студенты строительных специальностей могут использовать программное обеспечение для управления проектами, чтобы спланировать и реализовать строительный проект, развивая важные навыки работы в команде, общения и решения проблем [Тондер и др., 2016; Лукас, 2020].

6. Внедрение мобильного обучения: с широким распространением смартфонов и планшетов интеграция мобильного обучения в профессиональное образование может обеспечить гибкость и доступность. Мобильные приложения и отзывчивые учебные материалы позволяют студентам работать с материалами курса в любое время и в любом месте, делая обучение более персонализированным и удобным.

7. Профессиональное развитие педагогов: подготовка и профессиональное развитие педагогов имеют решающее значение для обеспечения эффективной интеграции цифровых методов в профессиональное образование. Педагоги должны владеть навыками использования цифровых инструментов и понимать, как согласовать их с конкретными потребностями и целями профессиональных учебных программ. Непрерывное обучение и повышение квалификации педагогов может повысить их способность обеспечивать высокое качество обучения с использованием цифровых методов [Junco, Clem, 2015].

Преимущества интеграции цифровых методов и инструментов

Интеграция цифровых методов и инструментов в профессиональное образование дает ряд преимуществ для учащихся, преподавателей и системы образования в целом.

1. Повышение вовлеченности и мотивации: цифровые инструменты делают обучение более интерактивным и увлекательным, что приводит к повышению мотивации и интереса учащихся. Это может привести к улучшению результатов обучения и сохранению практических навыков.

2. Техническая поддержка и обслуживание: учебные заведения должны быть готовы обеспечить техническую поддержку и обслуживание цифровых инструментов и инфраструктуры. Это включает в себя обеспечение надежности и актуальности аппаратного и

программного обеспечения, а также сетей.

3. Педагогическая интеграция: педагогам необходимо пройти обучение и получить поддержку, чтобы эффективно интегрировать цифровые инструменты в свою педагогическую практику. Они должны уметь согласовывать цифровые методы с педагогическими целями профессионального образования и избегать поверхностного использования технологий.

4. Кибербезопасность и конфиденциальность данных: учебные заведения должны уделять первостепенное внимание кибербезопасности и конфиденциальности данных при внедрении цифровых инструментов, особенно при сборе и хранении данных о студентах. Это требует внедрения безопасных и этических методов защиты конфиденциальной информации.

Заключение

Интеграция цифровых методов и инструментов в профессиональное образование имеет решающее значение для подготовки студентов к требованиям современной рабочей силы. Включая в учебный процесс отраслевые симуляторы, интерактивные учебные платформы, онлайн-ресурсы и практические занятия с цифровыми инструментами, преподаватели могут повысить эффективность обучения и вооружить студентов практическими навыками. Однако необходимо учитывать все сложности и нюансы цифровой интеграции, включая вопросы доступа, технической поддержки, педагогического соответствия и кибербезопасности. Учет этих аспектов и внедрение передового опыта позволит профессиональному образованию использовать цифровые методы для эффективной подготовки студентов к успешной карьере в условиях быстро меняющегося технологического ландшафта.

Библиография

1. Бабешко В.Н., Набиуллина А.Р. Автоматизированный контроль качества обучения // *Инновационная наука*. 2015. № 9. С. 243-244.
2. Букалерева Л.А., Муратханова М.Б., Остроушко А.В., Симонова М.А. Охрана интересов несовершеннолетних в условиях цифровой экономики в Российской Федерации и Республике Казахстан // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право*. 2019. Т. 10. № 1. С. 149-165.
3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Учебник - шаг на пути к системе обучения «Информатизации образования» // В сборнике научных трудов «Проблемы школьного учебника». М.: ИСМО РАО, 2015. С. 219-222.
4. Гриншкун В.В. Григорьев С.Г. Образовательные электронные издания и ресурсы. Курск: КГУ; Москва: МГПУ, 2014. 98 с.
5. Завьялова Н.А. Коммуникативные универсалии как средство интеллектуального воздействия // *Теория и практика общественного развития*. 2015. № 6. С. 121-125.
6. Завьялова Н.А. Фразеологизмы с компонентом цветообозначения как отражение японской, английской и русской языковых картин мира: специальность 10.02.20 «Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание»: автореф. дисс. ... канд. филол. наук. Екатеринбург, 2007. 24 с.
7. Лукас Э. Логотерапия и экзистенциальный анализ: человеческие идеи и методы. М.: Когито-центр, 2020. 262 с.
8. Магдич Е.А. Потенциал физической рекреации в оптимизации образа жизни подростков-единоборцев // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023. № 6(220). С. 201-205. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p201-205. EDN NCQKMY.
9. Надеина Е.В. Использование IT-технологий в учебном процессе. URL: <http://nsportal.ru>.
10. Портнова И.В. Значение архитектурного рисунка «старых мастеров» в современном учебном процессе студента-архитектора // *Вестник Московского государственного областного университета*. Серия: Педагогика. 2020. № 1. С. 45-54.
11. Портнова И.В. Специфика и значение научных анималистических изображений в отечественном искусстве первой половины XX века // *Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств*. 2016. № 35. С. 128-133.
12. Симонова М.А. Государственная политика в сфере школьного образования в 2000-х гг.: взаимодействие власти и церкви // *Теория и практика общественного развития*. 2014. № 2. С. 283-285.

13. Тондер Дж. и др. Ответ на вызовы в профессиональном развитии учителей для эффективной интеграции технологий в образование // Образовательные технологии и общество. 2016. № 19(3). С. 110-120.
14. Junco R., Clem S. Прогнозирование результатов курса с помощью данных об использовании цифровых учебников // Интернет и высшее образование. 2015. № 27. С. 54-63.
15. Reunov Yu.S. Fry the skull of a catfish in oil. Apply it to the head”: on the issue of the diagnostics and treatment of conversion disorders in Ancient Egypt // Voprosy Istorii. 2023. No. 11-1. P. 20-31. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202311Statyi18. EDN YIBGCI.
16. Zavyalova N. Dataset for an analysis of communicative aspects of finance // Data in Brief. 2017. Vol. 11. P. 197-203.

Best practices for integrating digital methods and tools in vocational education

Ana Zizaeva

Department of informatics and computer science,
Grozny State Petroleum Technical University named after academician M. D. Millionshchikov,
364051, 100 imeni Kh. Isaeva ave., Grozny, Russian Federation;
e-mail: anazizaeva@mail.ru

Alla B. Denisova

Department of philosophy, political science and sociology,
National Research University "Moscow Energy Institute",
111250, 14 Krasnokazarmennaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: Denisovaab@mpei.ru

Magamed S.-S. Abubakarov

Department of programming and infocommunication technologies,
Chechen State University named after. A.A. Kadyrov,
364907, 32 Sheripova str., Grozny, Russian Federation;
e-mail: Abubakarov.m96@mail.ru

Abstract

As the world becomes increasingly digital, vocational education programs are faced with the challenge of integrating digital methods and tools to meet the changing needs of the workforce. The article provides an overview of best practices for introducing digital tools and methods into vocational education, based on modern research and industry development trends. The article emphasizes the importance of aligning digital education with industry standards, promoting collaboration between educators and industry professionals, and providing hands-on learning using digital tools. The role of digital simulators, virtual and augmented reality in vocational education is considered, their potential for advanced training in various professions is emphasized. Strategies are presented to overcome potential barriers to the implementation of digital methods and tools in professional education, such as limited resources and lack of digital literacy among teachers and students. Practical recommendations are offered for educators and policymakers seeking to improve professional education through the effective integration of digital methods and tools.

For citation

Zizaeva A., Denisova A.B., Abubakarov M.S.-S. (2024) Luchshie praktiki integratsii tsifrovyykh metodov i sredstv v professional'noe obrazovanie [Best practices for integrating digital methods and tools in vocational education]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (2A), pp. 500-506.

Keywords

Vocational education, digital tools, integration of methods, best practices, technologies in education, practical skills.

References

1. Babeshko V.N., Nabiullina A.R. (2015) Avtomatizirovannyi kontrol' kachestva obucheniya [Automated quality control of training]. *Innovatsionnaya nauka* [Innovative science], 9, pp. 243-244.
2. Bukalerova L.A., Muratkhanova M.B., Ostroushko A.V., Simonova M.A. (2019) Okhrana interesov nesovershennoletnikh v usloviyakh tsifrovoi ekonomiki v Rossiiskoi Federatsii i Respublike Kazakhstan [Protecting the interests of minors in the digital economy in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Pravo* [Bulletin of St. Petersburg University. Law], 10 (1), pp. 149-165.
3. Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V. (2015) Uchebnik - shag na puti k sisteme obucheniya «Informatizatsii obrazovaniya» [Textbook - a step towards the educational system "Informatization of education"]. *V sbornike nauchnykh trudov «Problemy shkol'nogo uchebnika»* [In the collection of scientific works "Problems of a school textbook"]. Moscow: Institute of Content and Teaching Methods of the Russian Academy of Education, pp. 219-222.
4. Grinshkun V.V., Grigor'ev S.G. (2014) *Obrazovatel'nye elektronnye izdaniya i resursy* [Educational electronic publications and resources]. Kursk: Kursk State University; Moscow: Moscow City Pedagogical University.
5. Junco R., Clem C. (2015) Prognozirovaniye rezultatov kursa s pomoshch'yu dannykh ob ispol'zovanii tsifrovyykh uchebnikov [Predicting course results using data on the use of digital textbooks]. *Internet i vysshee obrazovanie* [Internet and Higher Education], 27, pp. 54-63.
6. Lukas E. (2020) *Logoterapiya i ekzistentsial'nyi analiz: chelovecheskie idei i metody* [Logotherapy and existential analysis: human ideas and methods]. Moscow: Kogito-tsentr Publ.
7. Magdich E.A. (2023) Potentsial fizicheskoi rekreatsii v optimizatsii obraza zhizni podrostkov-edinobortsev [The potential of physical recreation in optimizing the lifestyle of adolescent martial artists]. *Uchenye zapiski universiteta im P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the Lesgaft University], 6(220), pp. 201-205. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p201-205. EDN NCQKMY.
8. Nadeina E.V. *Ispol'zovanie IT-tekhnologii v uchebnom protsesse* [Use of IT technologies in the educational process]. Available at: <http://nsportal.ru> [Accessed 14/02/2024].
9. Portnova I. (2016) Spetsifika i znachenie nauchnykh animalisticheskikh izobrazhenii v otechestvennom iskusstve pervoi poloviny XX veka [Specificity and significance of scientific animal images in Russian art of the first half of the 20th century]// *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv* [Bulletin of the Kemerovo State University of Culture and Arts], 35, pp. 128-133.
10. Portnova I.V. (2020) Znachenie arkhitekturnogo risunka «starykh masterov» v sovremennom uchebnom protsesse studenta-arkhitekta [The significance of the architectural drawing of the "old masters" in the modern educational process of an architecture student]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* [Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Pedagogy], 1, pp. 45-54.
11. Reunov Yu.S. (2023) Fry the skull of a catfish in oil. Apply it to the head": on the issue of the diagnostics and treatment of conversion disorders in Ancient Egypt. *Voprosy Istorii* [Questions of History], 11-1, pp. 20-31. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202311Statyi18. EDN YIBGCI.
12. Simonova M.A. (2014) Gosudarstvennaya politika v sfere shkol'nogo obrazovaniya v 2000-kh gg.: vzaimodeistvie vlasti i tserkvi [State policy in the field of school education in the 2000s: interaction between the authorities and the church]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development], 2, pp. 283-285.
13. Tonder J. et al. (2016) Otvet na vyzovy v professional'nom razvitiu uchitelei dlya effektivnoi integratsii tekhnologii v obrazovanie [Meeting the challenges in professional development of teachers for the effective integration of technology in education]. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo* [Educational Technologies and Society], 19(3), pp. 110-120.
14. Zavyalova N. (2017) Dataset for an analysis of communicative aspects of finance. *Data in Brief*, 11, pp. 197-203.
15. Zavyalova N.A. (2007) *Frazeologizmy s komponentom tsvetooboznacheniya kak otrazhenie yaponskoi, angliiskoi i russkoi yazykovykh kartin mira: spetsial'nost' 10.02.20 «Sravnitel'no-istoricheskoe, tipologicheskoe i sopostavitel'noe yazykoznanie»*. *Dokt. Diss. Abstract* [Phraseologisms with a color designation component as a reflection of the Japanese,

English and Russian language pictures of the world: specialty 02/10/20 “Comparative-historical, typological and comparative linguistics”. Doct. Diss. Abstract]. Ekaterinburg.

16. Zav'yalova N.A. (2015) Kommunikativnye universalii kak sredstvo intellektual'nogo vozdeistviya [Communicative universals as a means of intellectual influence]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development], 6, pp. 121-125.