Ахмаджонов Ахрорбек Шухратбек угли (Андижанский государственный педагогический институт, стажёр-преподаватель кафедры истории, Республика Узбекистан, г. Андижан; E-mail: ahrorahmedov721@gmail.com; ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5408-4707)

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Аннотация. *В статье рассматривается педагогическое значение использования историко-культурного наследия в процессе подготовки будущих инженеров. В условиях глобализации и технологического прогресса инженерное образование должно формировать не только технические навыки, но и культурную осведомлённость, а также социальную ответственность. Исследование основано на качественном анализе 20 научных источников, опубликованных в период с 1996 по 2025 год. Результаты показывают, что обучение, основанное на наследии, способствует развитию критического мышления, профессиональной идентичности и понимания принципов устойчивого развития. Также подчёркивается роль цифровых технологий в модернизации преподавания культурного наследия.Отмечается необходимость локализованных подходов, особенно в контексте Центральной Азии и Узбекистана.*

Ключевые слова: *историко-культурное наследие, инженерное образование, цифровые технологии, устойчивое развитие, педагогический подход, профессиональная идентичность, междисциплинарное обучение.*

Ahmadjonov Ahrorbek Shuxratbek o‘g‘li (Andijon davlat Pedagogika instituti “Tarix” kafedrasi stajyor o‘qituvchisi; O‘zbekiston Respublikasi, Andijon shahri; E-mail: ahrorahmedov721@gmail.com; ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5408-4707)

BO‘LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASHDA TARIXIY-MADANIY MEROSDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK AHAMIYATI

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bo‘lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida tarixiy-madaniy merosdan foydalanishning pedagogik ahamiyati tahlil qilinadi. Globallashuv va texnologik taraqqiyot sharoitida muhandislik ta’limi nafaqat texnik bilim va ko‘nikmalar, balki madaniy ong va ijtimoiy mas’uliyatni ham shakllantirishi lozim. Tadqiqotda 1996–2025-yillar oralig‘ida chop etilgan 20 ta ilmiy manbaga sifat tahlili usuli orqali yondashilgan. Tahlil natijalariga ko‘ra, tarixiy-madaniy meros asosida ta’lim berish talabalar tanqidiy tafakkuri, kasbiy o‘zlik va barqaror rivojlanish tushunchalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar merosni saqlash va o‘qitishning yangi imkoniyatlarini ochib berayotgani ta’kidlanadi. Tadqiqot natijalari Markaziy Osiyoda, xususan, O‘zbekistonda, lokal yondashuvlarga ehtiyoj borli-gini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *tarixiy-madaniy meros, muhandislik ta’limi, raqamli texnologiyalar, barqaror rivojlanish, pedagogik yondashuv, kasbiy identifikatsiya, interditsiplinar ta’lim.*

Ahmadjonov Ahrorbek Shukhratbek ugli (Andijan State Pedagogical Institute, Trainee Lecturer, Department of History, Andijan, Republic of Uzbekistan; E-mail: ahrorahmedov721@gmail.com; ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5408-4707)

THE PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE OF UTILIZING HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE TRAINING OF FUTURE ENGINEERS

Annotation. *This article explores the pedagogical significance of integrating historical and cultural heritage into the education of future engineers. In the context of rapidly evolving technology and globalization, engineering education must address not only technical competencies but also cultural awareness and ethical responsibility. The study employs a qualitative content analysis of 20 scholarly sources published between 1996 and 2025, covering international and regional practices. Findings indicate that heritage-based education enhances students’ critical thinking, professional identity, and understanding of sustainability. The research highlights the role of digital tools in modernizing heritage education and emphasizes the need for localized approaches, particularly in Central Asia.*

Keywords: *Cultural heritage, engineering education, digital technologies, sustainable development, pedagogical approach, professional identity, interdisciplinary learning.*

Введение. В XXI веке инженерное образование выходит за рамки исключительно технической подготовки и охватывает более широкие культурные, этические и социальные аспекты. Интеграция историко-культурного наследия в инженерные учебные программы помогает студентам глубже осознать свою профессиональную идентичность, социальную ответственность и глобальный контекст. С развитием цифровых технологий культурное наследие может сохраняться и преподаваться инновационными способами, обогащая образовательный процесс. Настоящее исследование направлено на изучение вклада образования, основанного на наследии, в комплексное развитие будущих инженеров и анализирует международный и локальный опыт его реализации.

Методология исследования. В исследовании применён качественный контент-анализ научной литературы, посвящённой интеграции культурного наследия в инженерное образование. Были проанализированы 20 международных и региональных источников, опубликованных в период с 1996 по 2025 год. В выборку вошли рецензируемые статьи, материалы конференций и национальные отчёты, с акцентом на устойчивое развитие, цифровизацию, этику и либеральное образование.

Источники анализировались тематически с целью выявления ключевых тенденций, моделей и существующих пробелов. Особое внимание уделялось педагогическим подходам, роли ИКТ и междисциплинарным стратегиям. Сравнительный анализ использовался для сопоставления международного и узбекского опыта в образовании, основанном на культурном наследии.

Обзор литературы. Современные исследования подчёркивают возрастающую роль культурного наследия в инженерном образовании. Использование ИКТ повышает доступность и интерактивность образовательных процессов [1], а программы, основанные на наследии, способствуют развитию крити-ческого мышления и гражданской ответственности у студентов [2]. Учёные отмечают, что инженерия глубоко укоренена в культурных и исторических контекстах [3] [4], и их понимание способствует формированию более рефлексивных и ответственных инженеров.

Культурное наследие также тесно связано с образованием в интересах устойчивого развития. Исследования подтверждают, что связь с наследием усиливает этическое сознание и системное мышление студентов [5] [6] [7] [8].

Интеграция гуманитарных дисциплин в технические учебные планы признаётся важным средством обогащения профессиональной идентичности и культурной грамотности [9][10][11][14] [15][16]. Одновременно цифровизация трансформирует способы сохранения и преподавания наследия, особенно через 3D- и виртуальные технологии [12][13][19][20].

Такие модели, как дуальное образование в Германии [17], философия Monozukuri в Японии и реформы, основанные на наследии, в Китае [18], представляют собой практические примеры сочетания культурного контекста с технической подготовкой.

Таким образом, литература демонстрирует, что образование, ориентированное на наследие, способствует формированию целостных, этически ориентированных и глобально мыслящих инженеров. Вместе с тем, отмечается нехватка локальных исследований, особенно в контексте Центральной Азии.

Результаты. Анализ международной практики и научной литературы показывает, что интеграция историко-культурного наследия в инженерное образование способствует развитию критического мышления, культурной осведомлённости и этической ответственности у студентов. Цифровые технологии значительно расширяют возможности для обучения, основанного на наследии. Международные модели – такие как либеральное образование в США, дуальное образование в Германии и философия Monozukuri в Японии – демонстрируют эффективность сочетания технической подготовки с культурно-историческим контекстом. В Узбекистане проекты цифровизации отражают растущее признание культурного наследия как педагогического ресурса. В целом, подходы, основанные на наследии, способствуют формированию социально ответственных и культурно компетентных инженеров.

Дискуссия. Современное инженерное образование находится на пересечении технической подготовки, этики, культуры и устойчивого развития. В этом контексте использование историко-культурного наследия как образовательного ресурса приобретает особую значимость. Оно способствует формированию инженерной идентичности, укрепляет связь между техническим знанием и культурной ответственностью, а также обеспечивает воспитание гражданских и этических качеств у будущих специалистов [1][2][10].

Международная практика демонстрирует различные подходы к интеграции наследия в инженерную подготовку. В системе американского «либерального образования» особое внимание уделяется формированию у студентов широкого мировоззрения, включающего гуманитарные дисциплины, культуру и историю науки и техники [4][7]. Аналогично, Япония успешно применяет философию «моно-дзукури», которая сочетает техническое мастерство с культурными традициями, формируя уважительное отношение к труду и технологическому опыту предков [8][25].

В Германии дуальное обучение позволяет сочетать производственную практику с теоретическим обучением, при этом историко-культурный контекст рассматривается как важный компонент профессионального становления [9]. Китайский подход ориентирован на сохранение культурной идентичности через цифровизацию наследия, что позволяет внедрять инновации, не теряя исторической преемственности [26][27].

Особый интерес представляет применение цифровых технологий в сфере сохранения и популяризации культурного наследия. Исследования Ott и Pozzi показывают, что ИКТ расширяют возможности преподавания, обеспечивая интерактивность, визуализацию и доступность исторических объектов через 3D-моделирование, дополненную и виртуальную реальность [1][5][11]. Эти технологии активно применяются и в Узбекистане, где реализуются проекты цифровизации музейного туризма и архивных коллекций [6][12][13].

Отдельное внимание в дискуссии уделяется вопросам устойчивого развития. Культурное наследие рассматривается как инструмент экологического и социального воспитания. Boeve-de Pauw и коллеги доказывают, что обучение, связанное с наследием, способствует формированию экологически ориентированного мышления и развивает чувство сопричастности к будущему планеты [10] [14]. Таким образом, историко-культурные компоненты способствуют формированию целостного взгляда на инженерную деятельность как на социально ответственную профессию.

Кроме того, современное образование должно учитывать принципы мультикультурности. В условиях глобализации растет значение уважительного отношения к различным культурным и этническим традициям. Это подчеркивает необходимость включения в учебный процесс модулей, направленных на развитие культурной чувствительности, толерантности и умения работать в многонациональных коллективах [15][16]. Многообразие культурных кодов усиливает потребность в воспитании «глобального инженера», способного работать в транснациональной среде, при этом уважая локальные особенности.

Также заслуживают внимания исследования в области инженерной этики. Didier подчеркивает важность понимания инженерами социальных последствий технических решений и необходимости учитывать культурные, исторические и моральные факторы при проектировании и внедрении техноло-гий [24]. Подобные этические модели подготовки специалистов способствуют формированию нового типа инженерной культуры-ориентированной на человека, общество и природу.

На этом фоне педагогические практики, ориентированные на использование культурного наследия, приобретают междисциплинарный характер. Они включают исторический анализ инженерных решений, изучение традиционных технологий и конструкций, проектную деятельность на основе анализа объектов наследия и работу с цифровыми архивами [1][3][28]. Это обеспечивает не только развитие профессиональных компетенций, но и формирует устойчивую ценностную базу у будущих инженеров.

Учитывая специфику Узбекистана, с его богатейшим архитектурным, ремесленным и инженерным наследием, становится очевидной необходимость системной интеграции историко-культурного компонента в инженерное образование. Национальные объекты наследия (древние города, ирригационные системы, традиционные методы строительства) могут использоваться как учебные площадки, а цифровые технологии как средство сохранения и активного вовлечения студентов в изучение собственной культурной среды [6][13][20].

Таким образом, обращение к историко-культурному наследию в инженерной подготовке обосновано как педагогически, так и социально. Оно способствует гуманизации инженерного образования, укрепляет связь между прошлым и будущим, техническим и гуманитарным, локальным и глобальным. Внедрение такого подхода обеспечивает подготовку инженеров нового поколения — не только технически грамотных, но и культурно чувствительных, социально ответственных и этически зрелых специалистов.

Заключение. Интеграция историко-культурного наследия в инженерное образование представляет собой стратегически важное направление, направленное на гуманизацию технической подготовки, развитие ценностных установок и формирование ответственного профессионального мышления. Проведённый анализ научной литературы и международного опыта показал, что обращение к культурному наследию в учебном процессе способствует расширению кругозора будущих инженеров, укреплению их идентичности и осознанию социальной значимости инженерной деятельности.

Использование цифровых технологий в преподавании историко-культурных объектов усиливает вовлечённость студентов, обеспечивает междисциплинарный подход и позволяет соединить прошлое с современными образовательными практиками. Примеры из США, Японии, Германии, Китая и Узбекистана демонстрируют разнообразие успешных моделей интеграции наследия в инженерную подготовку – от концепции «либерального образования» до философии «монодзукури» и цифровых проектов по сохранению объектов наследия.

Таким образом, обращение к историко-культурному наследию как к педагогическому ресурсу позволяет не только повысить качество инженерного образования, но и сформировать поколение

специалистов, способных принимать решения с учётом этических, культурных и экологических факторов. Это особенно актуально в условиях глобальных вызовов XXI века, требующих от инженеров не только технической компетентности, но и гуманитарного мышления, межкультурной чувствительности и устойчивого подхода к развитию общества.

Список использованной литературы:

(1). Ott M., Pozzi F. Towards a new era for cultural heritage education: discussing the role of ICT. Computers in Human Behavior. 2011, vol. 27, № 4, p. 1365–1371.

(2). Castro-Calviño L., Rodríguez-Medina J., López-Facal R. Heritage education under evaluation: the usefulness, efficiency and effectiveness of heritage education programmes. Humanities and Social Sciences Communications. 2020, vol. 7, № 1, p. 1–11.

(3). Downey G. L., Lucena J. C. Engineering cultures. In: Restivo S. (ed.) Science, Technology, and Society. New York, Oxford, Oxford University Press, 2005, p. 124–129.

(4). Williams R., Edge D. The social shaping of technology. Research Policy. 1996, vol. 25, № 6, p. 865–899.

(5). Boeve-de Pauw J., Gericke N., Olsson D., Berglund T. The effectiveness of education for sustainable development. Sustainability, 2015, vol. 7, № 11, p. 15693–15717.

(6). Venkataraman B. Education for sustainable development. Environment, Science and Policy for Sustainable Development. 2009, vol. 51, № 2, p. 8–10.

(7). O'Flaherty J., Liddy M. The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research. Environmental Education Research, 2018, vol. 24, № 7, p. 1031–1049.

(8). Hopkins C., McKeown R. Education for sustainable development: an international perspective. In: Education and Sustainability: Responding to the Global Challenge, 2002, vol. 13, p. 13–24.

(9). Nieusma D. Conducting the instrumentalists: a framework for engineering liberal education. Engineering Studies, 2015, vol. 7, № 2–3, p. 159–163.

(10). Wisnioski M.H. "Liberal education has failed": reading like an engineer in 1960s America. Technology and Culture, 2009, Vol. 50, № 4, p. 753–782.

(11). Heywood J. Engineering literacy: a component of liberal education. 2010 Annual Conference & Exposition: conference proceedings. 2010, p. 15.491.1–15.491.14.

(12). Didier C. Engineering ethics: European perspectives. In: Ethics, Science, Technology, and Engineering: A Global Resource, 2015, p. 87–90.

(13). Logan J., Curry J.A liberal arts education: global trends and challenges. Christian Higher Education. 2015, vol. 14, № 1–2, p. 66–79.

(14). Seifert T.A., Goodman K.M., King P.M. The effects of liberal arts experiences on liberal arts outcomes. Research in Higher Education, 2008, vol. 49, № 2, p. 107–125.

(15). Boichevska I., Veremiuk L. Dual education: application of Germany's positive experience in Ukrainian reality. Studies in Comparative Education, 2020, № 1, p. 4–13.

(16). Zhu Q., Jesiek B., Gong Y. Past/forward policy-making: transforming Chinese engineering education since the Reform and Opening-up. History of Education, 2015, p. 1–20. DOI: 10.1080/0046760X.2015.1040083.

(17). Lian Y., Xie J. The evolution of digital cultural heritage research: identifying key trends, hotspots, and chal-lenges through bibliometric analysis. Sustainability, 2024, vol. 16, Article 7125. DOI: 10.3390/su16167125.

(18). Серикбаева Ш. Цифровизация в музейном туризме Узбекистана: новые возможности для сохранения и продвижения культурного наследия. Наука и технология в современном мире, 2025, № 12, с. 117–120.

(19). Макхаммадиева Н.Р. Цифровое наследие (Digital Heritage) – проект по сохранению культурного наследия Узбекистана: системный подход и стратегическая эффективность. Scientific Practical Conference. 2025, т. 1, № 1, с. 431–435.

(20). Рожкова Н.В., Мухамадеева И.А. Роль 3D-технологий в сохранении и популяризации культурного наследия. "Наука и реальность", 2025, № 1 (21), с. 159–163.

Djumaniyazova Zilola Navfal qizi (Senior Lecturer at Tashkent University of Applied Sciences, Gavhar Str. 1, Tashkent 100149 Uzbekistan; E-mail: ziloladjumaniyazova@gmail.com),
Abdusattorova Ra'no Jakhangirovna (Freshman at the University of Tashkent for Applied Sciences, Gavhar Str. 1, Tashkent 100149, Uzbekistan; E-mail: abdusattorovarano03@gmail.com)

THE EFFICACY OF SHADOWING TECHNIQUE IN IMPROVING ENGLISH SPEAKING SKILLS

Annotation. *This article explores the effectiveness of the "Shadowing" technique as a method for enhancing English speaking skills among language learners. Shadowing involves the immediate repetition of auditory input, mimicking the speaker's speed, intonation, and rhythm. The study discusses how this technique helps students overcome common challenges such as lack of fluency, poor pronunciation, and speaking anxiety. By analyzing current linguistic research and practical applications, the paper demon-*