

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ
ОБРАЗОВАНИИ**

А.С. Таджимуратова,

Университет Пучон в городе Ташкент

Л.М. Набиулина, к.п.н., доцент,

Университет Пучон в городе Ташкент

Аннотация. Мақоллада рақамли трансформация ва гибрид та'лимни ривожлантириш шароитида касбий та'лим тизимида визуallashtirilgan texnologiyalarni qo'llashning nazariy va uslubiy jihatlari ko'rib chiqiladi. Turli pedagogik yo'nalishdagi mutaxassislarini tayyorlashda vizuallashtirilgan ta'limni integratsiyalashning ilmiy asoslangan yondashuvlarini ishlab chiqish dolzarbligi asoslangan. An'anaviy, masofaviy va aralash ta'lim formatlarini uyg'unlashtirish sharoitida o'quv kontentini vizuallashtirishning pedagogik imkoniyatlari ochib beriladi, vizuallashtirilgan ta'limning zamonaviy raqamli vositalari va ularning talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga ta'siri tahlil qilinadi. Ta'lim jarayoni samaradorligini oshirish, talabalarning kognitiv faolligini rivojlantirish va moslashuvchan raqamli ta'lim muhitini yaratish masalalariga alohida e'tibor qaratildi. Gibridd ta'lim va zamonaviy raqamli pedagogikaning asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida vizuallashtirilgan ta'limni yanada rivojlantirish istiqbollari taqdim etilgan.

Калит so'zlar: vizuallashtirilgan ta'lim, kasbiy ta'lim, raqamli pedagogika, ta'lim vizualizatsiyasi, kasbiy kompetensiyalar, raqamli texnologiyalar, pedagogik texnologiyalar

Аннотация. В статье рассматриваются теоретико-методические аспекты применения визуализированных технологий в системе профессионального образования в условиях цифровой трансформации и развития гибридного обучения. Обоснована актуальность разработки научно обоснованных подходов к интеграции визуализированного обучения в подготовку специалистов различных педагогических направлений. Раскрываются педагогические



возможности визуализации учебного контента в условиях сочетания традиционного, дистанционного и смешанного форматов обучения, анализируются современные цифровые инструменты визуализированного обучения и их влияние на формирование профессиональных компетенций обучающихся. Особое внимание уделено вопросам повышения эффективности образовательного процесса, развитию когнитивной активности студентов и созданию адаптивной цифровой образовательной среды. Представлены перспективы дальнейшего развития визуализированного обучения как одного из ключевых компонентов гибридного образования и современной цифровой педагогики.

Ключевые слова: визуализированное обучение, профессиональное образование, цифровая педагогика, образовательная визуализация, профессиональные компетенции, цифровые технологии, педагогические технологии.

Abstract. The article examines the theoretical and methodological aspects of applying visualized technologies in the vocational education system under conditions of digital transformation and the development of hybrid learning. The relevance of developing scientifically grounded approaches to integrating visualized learning into the training of specialists in various pedagogical fields has been substantiated. The pedagogical possibilities of visualizing educational content in the context of combining traditional, distance, and mixed learning formats are revealed, and modern digital tools for visualized learning and their impact on the formation of students' professional competencies are analyzed. Particular attention is paid to improving the efficiency of the educational process, developing students' cognitive activity, and creating an adaptive digital educational environment. The prospects for the further development of visualized learning as a key component of hybrid education and modern digital pedagogy are presented.

Keywords: visualized learning, vocational education, digital pedagogy, educational visualization, professional competencies, digital technologies, pedagogical technologies

Введение

Современное профессиональное образование развивается в условиях активной цифровизации общества, сопровождающейся внедрением



инновационных информационно-коммуникационных технологий во все сферы образовательной деятельности [2, 6]. Изменение характера профессиональной подготовки специалистов, рост объема информации и необходимость формирования гибких профессиональных компетенций обуславливают поиск новых педагогических подходов, ориентированных на повышение эффективности образовательного процесса.

Одним из наиболее перспективных направлений развития современной педагогики является применение визуализированных технологий обучения [3, 4]. Визуализация образовательного контента способствует повышению доступности и наглядности учебного материала, активизации познавательной деятельности обучающихся и формированию устойчивой учебной мотивации. В условиях цифровой образовательной среды визуализированные технологии становятся важным инструментом адаптации образовательного процесса к особенностям восприятия информации современными студентами. Особенно актуальным данный вопрос стал в условиях активного распространения гибридного обучения, предполагающего сочетание традиционного очного, дистанционного и цифрового форматов взаимодействия между преподавателем и обучающимися. В рамках гибридного обучения визуализация информации приобретает особое значение, поскольку обеспечивает целостность восприятия учебного материала независимо от формата организации образовательного процесса [2, 6].

Следует отметить, что вопросы визуализированного обучения в большей степени исследовались в рамках отдельных предметных областей, в частности в подготовке будущих учителей информатики, инженерных и технических специалистов. Однако современная система профессионального образования требует разработки более универсальных методических подходов, ориентированных на использование визуализированных технологий в подготовке специалистов различных педагогических и профессиональных направлений.

Актуальность исследования обусловлена недостаточной разработанностью теоретико-методических основ применения визуализированных технологий в профессиональном образовании [1, 8], а также необходимостью формирования единой педагогической модели визуализированного обучения в условиях цифровой трансформации образовательной среды.

Основная часть



Визуализированные технологии представляют собой совокупность методов, средств и цифровых инструментов, обеспечивающих представление учебной информации в наглядной, структурированной и интерактивной форме. Основной целью визуализации в образовательном процессе является повышение эффективности восприятия и усвоения учебного материала посредством активизации визуального мышления обучающихся.

К числу наиболее распространенных средств визуализированного обучения относятся мультимедийные презентации, инфографика, интерактивные схемы, цифровые карты знаний, анимационные модели, виртуальные лаборатории и образовательные платформы. Использование данных инструментов способствует более глубокому пониманию сложных теоретических и практических процессов, а также обеспечивает повышение уровня вовлеченности обучающихся в образовательный процесс.

В современных условиях цифровизации образования особую актуальность приобретает проблема организации гибридного обучения, предполагающего сочетание традиционного, дистанционного и цифрового форматов взаимодействия между преподавателем и обучающимися. В данной модели визуализированные технологии становятся важным компонентом образовательной среды, обеспечивающим целостность восприятия учебной информации независимо от формы организации обучения [2, 6].

Применение визуализированных технологий в профессиональном образовании обусловлено особенностями когнитивного восприятия информации. Согласно современным исследованиям в области мультимедийного обучения, сочетание текстовой, графической и интерактивной информации способствует снижению когнитивной нагрузки и обеспечивает более высокий уровень понимания учебного материала [3, 5]. Использование визуальных моделей позволяет обучающимся быстрее анализировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи и формировать системное представление об изучаемых процессах.

Особую значимость визуализированное обучение приобретает в системе профессиональной подготовки педагогических кадров. Современный педагог должен обладать высоким уровнем цифровой и методической компетентности, способностью разрабатывать цифровой образовательный контент и эффективно использовать технологии визуализации в учебном процессе [2, 8]. В этой связи визуализированные технологии рассматриваются не только как средство



передачи знаний, но и как инструмент формирования профессиональных компетенций обучающихся.

В условиях гибридного обучения визуализация информации становится одним из ключевых факторов поддержания учебной мотивации и организации эффективного взаимодействия между участниками образовательного процесса. Использование интерактивных схем, мультимедийных материалов и цифровых образовательных платформ позволяет компенсировать ограниченность непосредственного педагогического взаимодействия и обеспечивает сохранение практической направленности профессионального обучения.

Следует отметить, что эффективность применения визуализированных технологий напрямую зависит от научно обоснованной методики их интеграции в образовательный процесс. В настоящее время использование визуализации в профессиональном образовании носит преимущественно фрагментарный характер и не всегда основывается на единых дидактических принципах [1, 2]. Это обуславливает необходимость разработки универсальной теоретико-методической модели визуализированного обучения, адаптированной к различным направлениям профессиональной подготовки.

Такая модель должна включать:

- цели и задачи визуализированного обучения;
- дидактические принципы организации визуального контента;
- методы интеграции цифровых технологий в образовательный процесс;
- критерии оценки эффективности визуализированного обучения;
- способы адаптации визуализированных ресурсов к различным направлениям подготовки.

Перспективным направлением развития визуализированного обучения является использование технологий искусственного интеллекта и адаптивных цифровых платформ. Интеллектуальные системы способны обеспечивать персонализацию визуального контента, формировать индивидуальные образовательные траектории и повышать эффективность профессиональной подготовки обучающихся.

Таким образом, визуализированные технологии являются важным условием модернизации профессионального образования в условиях цифровой трансформации и развития гибридного обучения. Их применение способствует повышению качества образовательного процесса, развитию профессиональных компетенций и формированию современной цифровой образовательной среды.

Заклучение

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что визуализированные технологии становятся одним из ключевых факторов модернизации современной системы профессионального образования и важнейшим компонентом гибридного обучения [2, 6, 7]. В условиях цифровизации образовательной среды и распространения гибридных форматов образования визуализированное обучение обеспечивает повышение эффективности восприятия учебной информации, развитие профессиональных компетенций и формирование устойчивой познавательной активности обучающихся. Использование визуализированных технологий позволяет обеспечить целостность образовательного процесса независимо от формата обучения и способствует более эффективной интеграции традиционного и цифрового образовательного пространства.

Установлено, что применение визуализированных технологий способствует снижению когнитивной нагрузки, повышению уровня учебной мотивации и формированию практико-ориентированных навыков. Особую значимость визуализированное обучение приобретает в системе подготовки педагогических кадров, поскольку способствует развитию цифровой и методической компетентности будущих специалистов.

В ходе исследования выявлена необходимость разработки единой теоретико-методической модели применения визуализированных технологий в профессиональном образовании, ориентированной на различные педагогические и профессиональные направления подготовки. Данная модель должна учитывать дидактические принципы визуализированного обучения, особенности цифровой образовательной среды и современные требования к профессиональной подготовке специалистов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования представленных теоретических положений при разработке цифровых образовательных ресурсов, совершенствовании методики преподавания специальных дисциплин и модернизации системы профессионального образования в целом.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой адаптивных моделей визуализированного обучения на основе технологий искусственного интеллекта, изучением влияния интерактивной визуализации на формирование профессиональных компетенций обучающихся, а также созданием



универсальной педагогической модели визуализированного обучения для различных направлений профессиональной подготовки.

Список литературы

1. Вербицкий А. А. Контекстное обучение в компетентностном подходе / А. А. Вербицкий. – Москва : Логос, 2019. – 526 с.
2. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2020. – 368 с.
3. Mayer R. Multimedia Learning / R. Mayer. – 3rd ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2021. – 672 p.
4. Clark R. Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials / R. Clark, C. Lyons. – Hoboken : Wiley, 2019. – 432 p.
5. Sweller J. Cognitive Load Theory and Instructional Design / J. Sweller // Educational Psychology Review. – 2020. – Vol. 32. – No. 1. – P. 1–16.
6. UNESCO. Digital Education Transformation Report / UNESCO. – Paris : UNESCO Publishing, 2023. – 154 p.
7. OECD. The Future of Education and Skills in the Digital Age / OECD. – Paris : OECD Publishing, 2022. – 128 p.
8. Digital Pedagogy in Higher Education: Concepts and Practices / ed. by H. Carter. – Cham : Springer, 2023. – 310 p.
9. Выготский Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – Москва : Лабиринт, 2018. – 352 с.
10. Современные тенденции цифровой педагогики и визуализированного обучения // Педагогика и образование. – 2024. – № 3. – С. 15–24.