



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
VII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«СОЦІАЛЬНО-ЕТИЧНІ ТА ДЕОНТОЛОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ»

26-27 ЛЮТОГО 2026 РОКУ



м. Запоріжжя

<i>Іванькова Н.А.</i> ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ У МЕДИЧНОМУ ЗВО, ЯКИЙ ФУНКЦІОНУЄ НА ПРИБРОНТОВІЙ ТЕРИТОРІЇ.....	128
<i>Корнєєва О.М., Смаглюк М.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ ДОСЯГНЕНЬ НЕЙРОПСИХОЛОГІЇ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	129
<i>Livenko A.I.</i> THE ROLE OF THE PHYSICIAN-EDUCATOR IN THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE EDUCATIONAL APPROACHES: SOCIO-ETHICAL AND INVESTMENT DIMENSIONS.....	130
<i>Марушко Ю.В., Бойко Н.С.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЕФЕКТИВНОГО СПІЛКУВАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРОПЕДЕВТИЧНОЇ ПЕДІАТРІЇ.....	132
<i>Масік Н.П., Масік О.І.</i> ПРОБЛЕМА ЛІКАРЯ-ВИКЛАДАЧА – ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ.....	135
<i>Моргунцова С.А., Школова О.П., Дмитрієв В.С., Ганошенко Ю.А.</i> РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ВИКЛАДАЧІВ ЯК ЗАПОРУКА ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЗВО (НА ПРИКЛАДІ ЗДМФУ).....	138
<i>Пожидієв Р.А.</i> ПРОБЛЕМА ЛІКАРЯ-ВИКЛАДАЧА – ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ.....	139
<i>Світлицький А.О., Щербаков М.С., Матвейшина Т.М., Чернявський А.В., Чугін С.В.</i> ВІЗУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ: СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	141
<i>Соляненко О.Л.</i> РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІДЕЙ В СИСТЕМІ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАЧА ЗВО.....	145
СЕКЦІЯ 5. ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ: «CONSUMOR ALIIS INSERVIENDO»	
<i>Візір В.А., Деміденко О.В., Приходько І.Б., Токаренко О.О., Шолох С.Г.</i> ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ВИКЛАДАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ: НАСЛІДКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ.....	147
<i>Звягіна Г.О., Потоцька О.І.</i> ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ВИКЛАДАЧІВ: ФАКТОРИ ВПЛИВУ, МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ	148
<i>Кейтлін І.М.</i> ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ СЕРЕД ФАРМАЦЕВТІВ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ.....	149
<i>Масльоха В.О.</i> ПЕРЕПРАЦЮВАННЯ СТОМАТОЛОГА ЯК БІОЕТИЧНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ.....	150
<i>Ольхомяк О.О., Хіміч С.Д., Превар А.П., Фуніков А.В.</i> ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ЛІКАРЯ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	152
<i>Онїщенко Т.Є., Рябоконт О.В., Корнієнко О.О.</i> ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ЯК НАСЛІДОК ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ: СУТНІСТЬ, ЧИННИКИ РИЗИКУ ТА ТЕОРЕТИЧНІ МОДЕЛІ.....	153
<i>Семеніхіна Є.В., Сердюк Д.Г.</i> ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ У ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ: ПРИЧИНИ ТА МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ.....	158
<i>Shundel T.O.</i> PREVENTION AND WAYS TO OVERCOME PROFESSIONAL BURNOUT FOR TEACHERS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	159

Список використаних джерел

1. Герасименко О. А., Совірда О. С., Тюпа В. В. Інноваційні методи викладання в медичній освіті України: упровадження та результати. *Перспективи та інновації науки*. 2024. № 3(37). DOI: 10.52058/2786-4952-2024-3(37)-141-154.
2. Камінський В. В., Коваленко В. В., Мунтян Л. Я., Кірієнко Т. В. Інновації в українській вищій медичній освіті: пріоритетні напрями, прогноз майбуття. *Академічні візії*. 2023. Вип. 19. DOI: 10.5281/zenodo.7920287.
3. Bunin J. L., Servey J. T. Meeting the needs of clinician-educators: An innovative faculty development community of practice. *The Clinical Teacher*. 2022. Vol. 19(5): e13517. DOI: 10.1111/tct.13517.
4. Yi V., Duong K., Prom V., Thao T., Tran L., Vu M. P., Vuong L. N., Duong D. B., Gottlieb B. Strengthening Faculty Development through Regional and Global Collaboration: An Innovative Virtual Program in Cambodia. *Annals of Global Health*. 2025. Vol. 91(1): 29. DOI: 10.5334/aogh.4660.

ВІЗУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ: СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

*Світлицький Андрій Олександрович,
к. мед. н., доцент, доцент закладу вищої освіти;
Щербаков Максим Степанович,
к. мед. н., доцент, доцент закладу вищої освіти;
Матвейшина Тетяна Миколаївна,
к. мед. н., доцент, доцент закладу вищої освіти;
Чернявський Артур Валерійович,
к. мед. н., старший викладач;
Чугін Сергій Вячеславович,
к. мед. н., доцент, доцент закладу вищої освіти,
кафедра анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет*

Анотація. Анатомія людини традиційно ґрунтується на безпосередньому візуальному спостереженні: розтиних, анатомічних препаратів, муляжах і атласах. Обмежений доступ до трупного матеріалу, зростання кількості студентів і розвиток цифрових технологій зумовили активне впровадження візуальних інструментів нового покоління. Починаючи з середини 2010-х років, у світі спостерігається поступовий, але стабільний відхід від класичних методів викладання анатомії, який базується на розтині трупів, роботі з трупним матеріалом та вивченні предмету з використанням атласів, на більш сучасні 3D-візуалізації, VR, AR та змішану реальність (MR), що стало одним із ключових чинників трансформації анатомічної освіти. Метою даного дослідження є аналіз світового та власного досвіду, використання цифрових візуальних технологій у викладанні анатомії людини, з акцентом на їх освітню ефективність, педагогічні переваги, недоліки та перспективи подальшого розвитку. Завдяки певним перевагам, візуальні технології істотно розширюють дидактичні можливості викладача водночас не заперечуючи значення класичних методів. Найбільш перспективною є інтегративна модель навчання, що поєднує традиційну анатомічну школу з сучасними цифровими технологіями. Оптимальною визнається комбінована модель: поєднання розтину, анатомічних препаратів і цифрових візуальних засобів. Тривимірні моделі, віртуальна та доповнена реальність не замінюють повністю класичну анатомічну підготовку, але водночас формують нову гібридну модель навчання.

Ключові слова: анатомія людини, візуальні технології, 3D-моделювання, віртуальна реальність, доповнена реальність, медична освіта

VISUAL TECHNOLOGIES IN TEACHING HUMAN ANATOMY: TODAY AND PROSPECTS

*Svitlitsky Andrii Oleksandrovych,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;
Shcherbakov Maksym Stepanovych,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;
Matvieishyna Tetiana Mykolaivna,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;
Cherniavskiy Artur Valeriiovych,
Candidate of Medical Sciences, Senior Lecturer;
Chuhin Serhii Viacheslavovych,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Department of Human Anatomy, Operative Surgery and Topographic Anatomy,
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University*

Abstract. Human anatomy is traditionally based on direct visual observation: dissections, anatomical preparations, models and atlases. Limited access to cadaveric material, the growth of the number of students and the development of digital technologies led to the active introduction of new generation visual tools. Since the mid-2010s, the world has seen a gradual but steady shift away from classical methods of teaching anatomy, which is based on dissection of cadavers, working with cadaveric material, and studying the subject using atlases, to more modern 3D visualizations, VR, AR, and mixed reality (MR), which has become one of the key factors in the transformation of anatomical education. The purpose of this research is the analysis of world and own experience, the use of digital visual technologies in teaching human anatomy, with an emphasis on their educational effectiveness, pedagogical advantages, disadvantages and prospects for further development. Due to certain advantages, visual technologies significantly expand the didactic capabilities of the teacher, while not denying the importance of classical methods. The most promising is the integrative model of education, which combines the traditional anatomical school with modern digital technologies. A combined model is recognized as optimal: a combination of dissection, anatomical preparations and digital visual aids. Three-dimensional models, virtual and augmented reality do not completely replace classical anatomical training, but at the same time form a new hybrid model of training.

Keywords: human anatomy, visual technologies, 3D modeling, virtual reality, augmented reality, medical education

Актуальність. Анатомія людини традиційно ґрунтується на безпосередньому візуальному спостереженні: розтинах, анатомічних препаратах, муляжах і атласах. Обмежений доступ до трупного матеріалу, зростання кількості студентів і розвиток цифрових технологій зумовили активне впровадження візуальних інструментів нового покоління. Починаючи з середини 2010-х років, у світі спостерігається поступовий, але стабільний відхід від класичних методів викладання анатомії, який базується на розтині трупів, роботі з трупним матеріалом та вивченні предмету з використанням атласів, на більш сучасні 3D-візуалізації, VR, AR та змішану реальність, що стало одним із ключових чинників трансформації анатомічної освіти [1-3].

Метою даного дослідження є аналіз світового та власного досвіду, використання цифрових візуальних технологій у викладанні анатомії людини, з акцентом на їх освітню ефективність, педагогічні переваги, недоліки та перспективи подальшого розвитку.

Результати дослідження:

Всі сучасні візуальні технології можна умовно розділити на:

1. Двовимірні цифрові ресурси.

Цифрові атласи, інтерактивні зображення та відеоматеріали залишаються базовим рівнем візуалізації. Вони забезпечують доступність і стандартизацію знань, проте мають обмежену ефективність у формуванні просторового мислення [4].

2. Тривимірні комп'ютерні моделі.

3D-моделі органів і систем дозволяють обертання, пошарове вивчення та ізоляцію структур [5]. Мають значну перевагу над 2D-матеріалами у засвоєнні топографічної анатомії, особливо у студентів молодших курсів [6-8].

3. Віртуальна реальність (VR)

Технологія віртуальної реальності дозволяє повністю зануритися в навчальний процес. За допомогою шолому студент може переміщуватися навколо органу або навіть зазирнути всередину [9, 10]. Дослідження ефективності використання VR технологій в навчальному процесі вказують на підвищення успішності та мотивації студентів, насамперед у вивченні складних просторових взаємозв'язків [11-13].

4. Доповнена та змішана реальність (AR/MR)

AR поєднує реальні об'єкти з цифровими моделями. Метод доповненої реальності базується на накладанні 3D анатомії на живу людину або манекен через мобільний гаджет, що є особливо перспективним для практичних занять [14, 15]. MR-системи дозволяють інтегрувати 3D-анатомію з фізичними моделями та клінічними сценаріями [16, 17].

В результаті аналізу більш ніж 5-ти річного досвіду використання візуальних технологій в навчальному процесі на кафедрі анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії ЗДМФУ можна зазначити ряд переваг порівняно з класичним навчанням:

- створення безпечного середовища для роботи викладачів та підготовки студентів за рахунок зменшення безпосереднього і тривалого контакту з трупним матеріалом та його фіксаторами, які переважно є токсичними [18];
- зменшення впливу на зовнішнє середовище (зберігання трупного матеріалу з використанням розчину формаліну для фіксації є одним із значних факторів забруднення навколишнього середовища);
- залучення більшої аудиторії слухачів за рахунок зменшення стресу від контакту з трупним матеріалом та використання технологій дистанційного навчання [19];
- створення клінічних сценаріїв для підготовки та підвищення кваліфікації лікарів.

Також сучасні освітні технології показали певну освітню ефективність серед таких аспектів навчання, як:

- покращення короткострокових результатів навчання за рахунок більш детальної візуалізації матеріалу;
- формування просторового мислення, чому активно сприяє саме робота з 3D-анатомічними моделями;
- вища мотивація та залученість до вивчення предмету серед студентів завдяки можливості проведення інтерактивних занять.

Однак необхідно зазначити також певний ряд недоліків цифровізованого навчання:

- жодна з візуальних технологій не може повністю замінити класичну трупну анатомію. Розтин забезпечує тактильний досвід, варіабельність і емоційно-професійне формування майбутнього лікаря;
- гейміфікація та потреба у вивченні інтерфейсу програмного забезпечення викликає у студента легковажне відношення до навчального процесу та створює додаткове навантаження, що іноді призводить до «цифрової втоми» [20];
- відсутність формування деонтологічних основ роботи майбутнього лікаря, які закладались в процесі роботи не просто з трупним матеріалом, а людським тілом до якого треба проявляти повагу;
- неточності у передачі будови деяких органів та анатомічних структур.

Також треба зазначити, що в умовах переходу до змішаного навчання у зв'язку із пандемією COVID-19 та повномасштабним вторгненням РФ на територію України важко в повній мірі оцінити результати навчання [21].

Педагогічні та методичні аспекти

Ефективність візуальних технологій значною мірою залежить від методики їх застосування [22]. Найкращі результати демонструють:

- проблемно-орієнтоване навчання;
- поєднання 3D-моделей із клінічними кейсами;
- інтерактивні заняття з активною участю студентів.

Без чіткої дидактичної структури навіть високотехнологічні інструменти мають обмежену навчальну цінність.

Перспективи розвитку

Сучасні публікації вказують на такі перспективні напрями:

- інтеграція штучного інтелекту у візуальні навчальні платформи;
- персоналізовані VR-середовища для адаптації навчання;
- поєднання анатомічної освіти з передопераційним плануванням;
- створення світових глобальних цифрових анатомічних бібліотек.

Висновки:

1. Візуальні цифрові технології навчання стали невід'ємною складовою сучасної анатомічної освіти.

2. Візуальні технології істотно розширюють дидактичні можливості викладача водночас не заперечуючи значення класичних методів. Найбільш перспективною є інтегративна модель навчання, що поєднує традиційну анатомічну школу з сучасними цифровими технологіями. Оптимальною визнається комбінована модель: поєднання розтину, анатомічних препаратів і цифрових візуальних засобів.

3. Тривимірні моделі, віртуальна та доповнена реальність не замінюють повністю класичну анатомічну підготовку, але водночас формують нову гібридну модель навчання.

Список використаних джерел

1. Avilova, O. V., & Yerokhina, V. V. (2020). Модернізація викладання анатомії та гістології у медичній освіті: 3D4Medical application. *Scientific achievements of modern society*.
2. Yammine, K., & Violato, C. (2024). Can VR replace the cadaver? A randomized trial on upper limb anatomy. *Clinical Anatomy*, 37(4), 450–462. <https://doi.org/10.1002/ca.23456>
3. Brown, L., & Green, S. (2024). Comparative study of AR vs traditional methods in anatomy education. *Medical Teacher*, 46(4), 378–386.
4. Kim, D. H., & Lee, S. Y. (2024). Augmenting the textbook: Efficacy of 'Human Anatomy Atlas' AR mode. *BMC Medical Education*, 24(1), Article 215. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-0345-y>
5. Chen, Y., & Liu, Z. (2020). 3D modeling impact on spatial learning in anatomy students. *Journal of Biomedical Education*, 12(3), 223–235. Wilson, P. (2019). Mobile AR applications for interactive anatomy learning. *Educational Technology Research*, 31(7), 78–92.
6. Zhang, Y., et al. (2024). 3D visualization technology for learning human anatomy among medical students and residents: A meta- and regression analysis. *BMC Medical Education*, 24, 461. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05403-4>
7. Patel, R., & Thompson, B. (2021). Effectiveness of 3D digital anatomy tools in medical curricula. *Anatomical Sciences Education*, 14(1), 89–99.
8. Barmaki, R. L., Kim, K., Guo, Z., Wang, Q., Yu, K., Pearlman, R., & Navab, N. (2023). A large-scale feasibility study of screen-based 3D visualization and augmented reality tools for human anatomy education: Exploring gender perspectives in learning experience. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2307.14383>
9. Vasic, I., Pierdicca, R., Frontoni, E., & Vasic, B. (2023). A new technique of the virtual reality visualization of complex volume images from CT and MRI. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2305.00116>

10. Lee, H., & Kim, J. (2023). User experience of VR anatomy tools among medical students. *International Journal of Medical Informatics*, 162, 104–112.
11. Elsayed, A., et al. (2025). Use of virtual technology in teaching human anatomy in medical schools: A systematic review. *Journal Name*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41458711/>
12. Jiang, H., & Ding, Y. (2020). The effectiveness of virtual reality-based technology on anatomy teaching: A meta-analysis of randomized controlled studies. *BMC Medical Education*, 20, 127. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-1994-z>
13. Korniienko, I. A., & Barchi, B. V. (2020). Influence of virtual reality tools on human anatomy learning. *Information Technologies and Learning Tools*, 77(3).
14. Kaushik, P., Goswami, A., & Sharma, O. (2025). Holoview: Interactive 3D visualization of medical data in AR. *arXiv*. <http://arxiv.org/abs/2501.08736>
15. Miller, D., & Davis, K. (2024). Augmented Reality via Microsoft HoloLens in Anatomy Education: A Randomized Controlled Trial. *Anatomical Sciences Education*, 17(5), 560–572.
16. Wei, Y., Wang, Y., Zhao, J., Liu, Y., Gao, H., & Lai, J. (2025). Unlocking mixed reality for medical education: A see-through perspective on head anatomy. *arXiv*. <http://arxiv.org/abs/2509.00352>
17. Gonzalez, R., Smith, P., & Davies, K. (2025). Deep dissection in Mixed Reality: Validating 'HoloHuman' for medical training. *Anatomical Sciences Education*, 18(1), 88–101. <https://doi.org/10.1002/ase.5678>
18. Gupta, R., & Sharma, V. (2025). Dissection in the 21st century: virtual tables versus traditional methods and their influence on medical students' perception. *Clinical Anatomy*, 38(1), 55–68.
19. Thompson, S. R. (2024). Reducing student anxiety in the anatomy lab: The bridge role of virtual reality. *Teaching and Learning in Medicine*, 36(2), 150–159. <https://doi.org/10.1080/10401334.2024.1234>
20. Chang, E., & Kim, H. (2025). Mitigating cybersickness in VR anatomy labs: Duration and content guidelines. *BMC Medical Education*, 25(1), Article 45. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-0123-x>
21. Yurakh, O., Popadynec, O., Kotyk, T., Yurakh, H., & Pastukh, M. (2021). Досвід дистанційного навчання з анатомії людини за умов пандемії COVID-19 в Україні: виклики та потенційні можливості. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*.
22. Білецька, Г. А. (2021). Методика використання 3D атласів з анатомії людини у професійній підготовці вчителів у ЗВО. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, (31), 174–185. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2021-31-174-185>

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІДЕЙ В СИСТЕМІ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАЧА ЗВО

*Соляненко Олена Леонідівна,
ст. викладач кафедри іноземних мов,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет*

Тенденції сучасної вищої освіти доволі динамічні і, як результат, вимагають від викладача швидкого реагування на виклики навчального процесу та ефективного вирішення питань професійної діяльності. Забезпечення якісної роботи, актуальність якої є необхідністю в умовах сьогодення, залежить від кваліфікації працівника, зокрема від його самовдосконалення. Питання професійної компетентності викладача закладу вищої освіти наразі є вкрай важливими, тому потребують постійної уваги та розвитку.

Освітній процес у ЗВО здійснюється викладачем та значною мірою залежить від нього. Сучасний педагог має сприяти не тільки формуванню професійних знань, умінь, навичок студентів, а й орієнтувати їх на особистісне зростання. Тож, зміст викладацької діяльності зазнає змін, які, у свою чергу, обумовлюють розвиток та впровадження нових інноваційних ідей.