

# ПИТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ

УДК 378.147:616.31

*Каськова Л.Ф., Янко Н.В., Андріянова О.Ю., Ващенко І.Ю.*

## ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ СТОМАТОЛОГІВ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Сучасний розвиток стоматології зумовлює необхідність вносити корективи в підготовку фахівців, щоб наблизити їхню освіту до міжнародних стандартів. Тож актуальним є підвищення якості вищої медичної освіти шляхом ефективної організації навчального процесу, упровадження передових наукових розробок у практику викладання [1], забезпечення високого професіоналізму викладачів, створення сучасної навчальної бази для засвоєння знань і відпрацювання практичних навичок.

У сучасному суспільстві джерелом підвищення рівня знань і навичок є інновації, технології та способи їх практичного застосування. Сучасна система освіти орієнтована на реалізацію високого потенціалу комп'ютерних і телекомунікаційних інформаційних технологій, які дають можливість опанувати практичні знання і вміння, у тому числі використовуючи демонстраційні відеоматеріали [2]. Інформаційна технологія освіти – це комплекс засобів обробки інформації, що полегшує розуміння і засвоєння знань і практичних навичок [3]. Крім того, інформаційні комп'ютерні технології сьогодні досить широко впроваджуються в практичну стоматологію. Отже, застосування в навчанні інформаційних технологій підвищує конкурентоспроможність фахівця.

**Метою роботи** став розгляд деяких інформаційних технологій, які можуть використовуватись під час викладання стоматологічних дисциплін.

В ОПП «Стоматологія» Полтавського державного медичного університету навички використання інформаційних і комунікаційних технологій і здатність до пошуку, опрацювання й аналізу інформації з різних джерел є загальними компетентностями. Такі компетентності вдосконалюються студентами, які здобули середню освіту в різних регіонах і країнах, за допомогою багатьох

методів і засобів [4].

Можливості інформаційних технологій освіти різноманітні. На кафедрі дитячої терапевтичної стоматології Полтавського державного медичного університету інформаційні технології використовуються як із метою забезпечення дистанційної форми навчання й самостійної підготовки студентів, так і безпосередньо під час практичного заняття чи лекції. На початку вивчення дисципліни студентам презентуються матеріали, які розміщено у вільному доступі на інтернет-сторінці кафедри. Це розроблені викладачами кафедри силабуси освітніх компонентів, методичні рекомендації для підготовки студентів до занять, мультимедійні презентації лекцій, схеми написання академічної історії хвороби, навчальні посібники, тести для підготовки до II етапу ЄДКІ та корисні посилання на відеоконтент в інтернет-мережі щодо практичних занять. Засвоєння знань, отриманих із таких матеріалів кафедри, контролюється. Так, контроль засвоєння лекцій проводиться шляхом співбесіди з лектором. Контроль підготовки студентів до II етапу ЄДКІ проводиться відповідним чином. Здобувачі освіти, які навчаються на 4-5 курсах, виконують тестові завдання формату «Крок 2» не тільки під час практичних занять, а й дають відповіді на 30 тестових завдань із бази тестових завдань для допуску до модульного контролю, де вони мають набрати 74% правильних відповідей. Також тестування за модулями 4-5 курсу можна провести в комп'ютерному класі кафедри на платформі електронного журналу університету, видаючи студентам паролі на вхід у цей розділ.

Крім того, комп'ютерний клас на базі кафедри оснащений такими навчальними й методичними матеріалами як навчальні посібники, розроблені співробітниками кафедри, мультимедійними презентаціями до занять згідно з тематичним планом, фото- і відеоматеріалами та збіркою

наукових статей з актуальних проблем дитячої стоматології.

Варіантом підготовки здобувача освіти до заняття, що використовується на кафедрі, є створення мультимедійної презентації на тему практичного заняття. Важливим у такому способі підготовки до практичних занять є формування навичок самостійної роботи і стимулювання творчого підходу до навчання. Також під час самостійної позааудиторної роботи студенти можуть отримати консультацію свого викладача за допомогою одного з месенджерів.

Ознайомлення з даними сучасних наукових досліджень є також частиною інформаційних технологій. Під час практичного заняття викладач представляє студентам наукові розробки викладачів кафедри й суміжних стоматологічних кафедр університету щодо теми заняття, також можна давати завдання студентам самостійно знайти цю інформацію в інтернеті.

Під час циклових занять 5 курсу студент може побачити пацієнтів із патологією твердих тканин зуба, пародонту чи хворобами слизової оболонки порожнини рота. Також під час практичних занять використовується візуалізація навчального матеріалу за допомогою навчальних відеофільмів [5], підбірки рентгенологічних знімків, фото пацієнтів, яким надавали стоматологічну допомогу співробітники кафедри чи інші лікарі. Засвоєння практичних навичок контролюється під час практичних занять і модульного контролю. Добре було б, якщо наступним кроком стало використання відеоконференції для віддаленого огляду пацієнтів, яких приймає сам студент під час виробничої практики.

Медична освіта вимагає значних зусиль і витрат часу з боку здобувачів освіти, більша частина якого відводиться на опанування практичних навичок. Якщо навчальний процес проводиться в дистанційній формі, якість опанування практичних навичок дещо знижується. На нашу думку, ефективність застосування інформаційних технологій для опанування практичних навичок під час дистанційного навчання може бути підвищена завдяки виконанню таких умов: 1) постійне візуальне спостереження здобувачів освіти за процесами діагностики й лікування в реальному часі; 2) відеоконтакт здобувачів освіти і викладача; 3) онлайн-демонстрація процесів діагностики й лікування, виконаних висококласними лікарями з коментарями викладача; 4) доступ до опису складних випадків діагностики й лікування стоматологічних хвороб. Виконання першої умови є, по суті, відеоспостереженням в умовах дистанційної освіти, яке потребує згоди не тільки лікаря, а й пацієнта і його батьків, якщо пацієнтом є дитина, тому не може бути широко використано. Спостереження за діагностикою й лікуванням, які здійснюються викладачем, лікарем або студентами під контролем викладача, є частиною традиційного навчання на кафедрі. Проте здобувачі освіти, які мають доступ до стоматологічних клінік або ж портативну бормащину із

штучними чи натуральними зубами за межами навчального закладу, можуть краще опанувати практичні навички під час дистанційного навчання [6]. Разом із тим, в онлайн-конференцію під час практичного заняття слід вставляти більше матеріалів практичної спрямованості, до яких здобувачі освіти можуть ставити запитання в чаті. Крім того, демонстрація викладачем практичних навичок на фантомі перетворює онлайн-конференцію у віртуальний майстер-клас.

Останнім часом у стоматології почали широко використовувати такі інформаційні комп'ютерні технології як CAD/CAM, комп'ютерна томографія й ортопантомографія. CAD/CAM технологія базується на застосуванні сканерів ротової порожнини і програмного забезпечення для тривимірного моделювання ортопедичних і ортодонтичних конструкцій. Здобувачі освіти мають можливість ознайомитися з цією технологією в приватних стоматологічних клініках і зуботехнічних лабораторіях. Комп'ютерна томографія використовується для діагностики зубощелепної патології, прогнозування переміщення зубів у ортодонтії. Томограми потребують аналізу за допомогою спеціальної програми, незважаючи на це, потрібно ознайомлювати здобувачів освіти з цим методом діагностики. Разом із тим, розбір ортопантомограм дітей різного віку став звичайним під час проведення практичних занять для студентів 4-5 курсів на кафедрі.

Інформійною технологією також є використання різноманітних платформ для дистанційного навчання [7], які можна застосувати й для організації самостійної роботи студентів. На кафедрі дитячої терапевтичної стоматології з таких платформ використовується Google classroom, що дозволяє надавати матеріали здобувачам освіти до кожного практичного заняття окремо. Отже, викладач може завантажити в Google classroom мультимедійні презентації, відео, методичні вказівки, схему академічної історії хвороби, завдання, у тому числі й тестові, прикріпити до цього класу студентів і збирати їхні відповіді. Інші платформи, зокрема Moodle і Teams, також допомагають організовувати навчання студентів. Їхні інструменти дозволяють розміщувати в модулях чи електронних класах текстову, звукову, візуальну інформацію, завдання, тести, глосарії, опитувальники, а також посилання на спеціалізовані сайти медичної інформації, медичні бібліотеки, сайти стоматологічних спільнот, баз даних та ін. Також викладач отримує інформацію про кількість відвідувань цих платформ, час перебування в ньому, перегляд студентом окремих модулів і розділів, має можливість відслідковувати кількість і якість виконаних завдань.

Отже, на вимогу часу інформаційні технології в підготовці майбутніх лікарів-стоматологів розвиваються і стали надійною підтримкою освітнього процесу.

## Висновки

Інформаційні технології, які використовуються в підготовці лікарів-стоматологів, забезпечуються матеріалами, викладеними на інтернет-сторінках кафедр, візуалізацією навчального матеріалу, ознайомленням із даними сучасних наукових досліджень, використанням платформ для дистанційного навчання й ознайомленням студентів із CAD/CAM технологіями, комп'ютерною томографією й ортопантомографією. Перспективним є подальше дослідження вподобань здобувачів освіти щодо корисності різних видів інформаційних технологій для них.

## Внесок авторів

Автори підтверджують свій внесок у роботу таким чином: концепція дослідження і дизайн – Каськова Л.Ф., Янко Н.В., Андріянова О.Ю., Ващенко І.Ю.; збір даних – Каськова Л.Ф., Янко Н.В., Андріянова О.Ю.; аналіз та інтерпретація результатів – Каськова Л.Ф., Янко Н.В., Андріянова О.Ю., Ващенко І.Ю.; підготовка рукопису до друку – Каськова Л.Ф., Янко Н.В., Андріянова О.Ю., Ващенко І.Ю.

Усі автори ознайомилися з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

## Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## Список літератури

1. Каськова ЛФ, Ващенко ІЮ, Хміль ОВ, Андріянова ОЮ, Янко НВ. Модернізація методики викладання дисципліни «Дитяча терапевтична стоматологія» іноземним студентам. Вісник проблем біології і медицини. 2019; 1(2): 238-40.
2. Андріянова ОЮ, Каськова ЛФ, Янко НВ, Яценко ПІ. Використання мультимедійних технологій в навчальному процесі під час дистанційного навчання. Вісник проблем біології і медицини. 2021; 3 (161): 181-4.
3. Каськова ЛФ, Андріянова ОЮ, АмосоваЛІ, Янко НВ, Яценко ПІ. Перспективи застосування інформаційних технологій у навчальному процесі лікарів-стоматологів. У: Сучасні тренди розвитку медичної освіти: перспективи і здобутки; 24 бер. 2022; Полтава. Полтава: ПДМУ; 2022. С. 132–3.
4. Лапинский ВВ, Микитенко ПВ, Молнар ИМ. Подготовка будущих медиков к использованию информационных технологий. У: Сучасні досягнення в науці та освіті; 1–8 листоп. 2021; Нетанія (Ізраїль). Хмельницький: ХНУ; 2021. С. 46-9.
5. Каськова ЛФ, Новікова СЧ, Хміль ОВ, Янко Н.В, Моргун НА, Ващенко ІЮ. Сучасні аспекти практичної підготовки майбутніх лікарів-стоматологів. Український стоматологічний альманах. 2022; 4: 73-7.

6. Янко НВ, Каськова ЛФ, Новікова СЧ, Хміль ОВ. Деякі проблеми практичної підготовки майбутніх лікарів-стоматологів у закладах вищої освіти України. Вісник проблем біології і медицини. 2021; 3 (161): 212-5.
7. Dantas CE, Moura BD, Machado SG, Deivi C-S, SaverioLF, Queiroz FD. Digital technology in dental education during COVID-19 pandemic: worldwide experience of professors and students. Odovtos. 2021; 23(3): 179-208.

## References

1. Kaskova LF, Vashchenko ІІu, Khmil OV, Andriianova Olu, Yanko NV. Modernizatsiia metodyky vykladannia dystsypliny «Dytiacha terapevtychna stomatolohiia» inozemnym studentam. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2019; 1(2): 238-40. (Ukrainian).
2. Andriianova Olu, Kaskova LF, Yanko NV, Yatsenko PI. Vykorystannia multymediinykh tekhnolohii v navchalnomu protsesi pid chas dystantsiinoho navchannia. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2021; 3 (161): 181-4. (Ukrainian).
3. Kaskova LF, Andriianova Olu, AmosovaLI, Yanko NV, Yatsenko PI. Perspektyvy zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi likariv-stomatolohiv. U: Suchasni trendy rozvytku medychnoi osvity: perspektyvy i zdobutky; 24 ber. 2022; Poltava. Poltava: PDMU; 2022. S. 132–3. (Ukrainian).
4. Lapynskiy VV, Mykytenko PV, Molnar YM. Podhotovka budushchykh medikov k yspolzovaniyu ynfarmatsyonnykh tekhnolohiyi. U: Suchasni dosiahnennia v nauysi ta osviti; 1–8 lystop. 2021; Netaniia (Izrail). Khmelnytskyi: KhNU; 2021. S. 46-9. (Russian).
5. Kaskova LF, Novikova SCh, Khmil OV, Yanko N.V, Morhun NA, Vashchenko ІІu. Suchasni aspekty praktychnoi pidhotovky maibutnih likariv-stomatolohiv. Ukrainskiy stomatolohichnyi almanakh. 2022; 4: 73-7. (Ukrainian).
6. Ianko NV, Kaskova LF, Novikova SCh, Khmil OV. Deiaki problemy praktychnoi pidhotovky maibutnih likariv-stomatolohiv u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2021; 3 (161): 212-5. (Ukrainian).
7. Dantas CE, Moura BD, Machado SG, Deivi C-S, SaverioLF, Queiroz FD. Digital technology in dental education during COVID-19 pandemic: worldwide experience of professors and students. Odovtos. 2021; 23(3): 179-208.

**Стаття надійшла  
8.03.2023 року**

## Резюме

Сучасна система освіти орієнтована на реалізацію високого потенціалу комп'ютерних і телекомунікаційних інформаційних технологій, які дають можливість опанувати практичні знання і вміння. Метою роботи став розгляд деяких інформаційних технологій, які можуть використовуватись під час викладання стоматологічних дисциплін.

Як інформаційні технології можуть використовуватись навчальні матеріали, які розміщено у вільному доступі на інтернет-сторінці кафедри або є в наявності в комп'ютерному класі кафедри. Під час практичного заняття викладач має ознайомлювати студентів із науковими розробками викладачів кафедри і суміжних стоматологічних кафедр університету щодо теми заняття, також можна давати завдання студентам самостійно знайти цю інформацію в інтернеті.

На думку авторів, ефективність застосування інформаційних технологій для опанування практичних навичок під час дистанційного навчання може бути забезпечена виконанням таких умов: відеоконтакту здобувачів освіти й викладача, онлайн-демонстрації процесів діагностики й лікування, виконаних висококласними лікарями з коментарями викладача, доступу до опису складних випадків діагностики й лікування стоматологічних хвороб. Крім того, демонстрація викладачем практичних навичок на фантомі перетворює онлайн-конференцію у віртуальний майстер-клас.

Здобувачі освіти мають бути обізнані з такими інформаційними комп'ютерними технологіями як CAD/CAM, комп'ютерна томографія й ортопантомографія, що застосовуються в сучасній стоматології. Інформаційною технологією також є використання різноманітних інтернет-платформ для дистанційного навчання, які полегшують роботу зі студентами.

Отже, на вимогу часу інформаційні технології в підготовці майбутніх лікарів-стоматологів розвиваються і стали надійною підтримкою освітнього процесу. Перспективним є подальше дослідження вподобань здобувачів освіти щодо корисності різних видів інформаційних технологій для них.

**Ключові слова:** стоматологічна освіта, інформаційні технології, навчальний процес, дистанційне навчання.

UDC 378.147:616.31

## THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR TRAINING FUTURE DENTAL DOCTORS

*Kaskova L.F., Yanko N.V., Andryanova O.Yu., Vashchenko I.Yu.*

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

### Summary

The modern education system is focused on implementing the high potential of computer and telecommunication information technologies, which provide offering valuable opportunities for knowledge acquisition and practical skill development. This article aims to explore several information technologies that can be effectively utilized in the teaching of dental disciplines.

One approach involves utilizing educational materials available on the department's website or computer labs as information technologies. During practical classes, instructors should introduce students to scientific advancements made by faculty members within the department and other relevant departments of the university, specifically related to the subject matter being taught. Students can also be assigned tasks to independently explore and locate such information on the Internet.

To ensure the effectiveness of information technologies in acquiring practical skills during distance learning, several conditions can be implemented. These include establishing video communication between students and instructors, conducting online demonstrations of diagnostic and treatment procedures performed by highly skilled dentists, accompanied by instructional commentary from the instructor. Additionally, granting access to detailed descriptions of complex diagnostic cases and dental disease treatments can further enhance the learning experience. Furthermore, instructors can conduct virtual master classes by demonstrating practical skills on dental phantoms during online conferences.

Students should be familiarized with various informational computer technologies employed in modern dentistry, such as CAD/CAM, computer tomography, and orthopantomography. Additionally, the utilization of different internet platforms for distance learning, which facilitate student engagement, can be considered as part of the information technology landscape.

Consequently, information technologies are evolving in response to the demands of the current era and play a vital role in supporting the educational process in dental training. Exploring students' preferences regarding the benefits of different information technologies represents a promising avenue for future research in this field.

**Key words:** dental education, information technologies, educational process, remote learning.