УДК 61:378.147.091.27.014.25 https://doi.org/10.26641/2307-0404.2019.4.189177

Т.О. Перцева,
І.С. Шпонька,
І.В. Твердохліб,
О.Ю. Потоцька

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ТА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ГАЛУЗІ ЗНАНЬ «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я» В АСПЕКТІ АДАПТАЦІЇ ДО МІЖНАРОДНИХ КРИТЕРІЇВ ОЦІНЮВАННЯ

Дз «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
вул. В. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»
V. Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine
e-mail: pototskaya.o.yu@gmail.com

Цитування: Медичні перспективи. 2019. Т. 24, № 4. С. 4-11
Cited: Medicni perspektivi. 2019;24(4):4-11

Ключові слова: *КРОК, Міжнародний іспит з основ медицини, USMLE, модернізація, медична освіта*
Ключевые слова: *КРОК, Международный экзамен по основам медицины, USMLE, модернизация, медицинское образование*
Key words: *KROK, International Basic Medicine Examination, USMLE, modernization, medical education*

Реферат. Актуальные направления модернизации учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного процесса в области знаний «Здравоохранение» в аспекте адаптации к международным критериям оценивания. Перцева Т.А., Шпонька И.С., Твердохлеб И.В., Потоцкая О.Ю. *Одной из важных задач модернизации медицинского образования в Украине является приведение его в соответствие с международными критериями оценивания, что стало особенно актуальным после внедрения в 2018 году Международного экзамена по основам медицины. Целью данной работы было выявить наиболее существенные отличия между международными медицинскими экзаменами (на примере The United States Medical Licensing Examination, USMLE) и отечественной системой лицензионных экзаменов КРОК, и на основе этого определить направления модернизации медицинского образования в Украине для его адекватной адаптации к новым системам оценивания. Наиболее существенными отличиями между двумя системами оценивания являются: формат проведения (на компьютерах / на бумаге); наличие / отсутствие в заданиях цифровых файлов с изображениями и аудиоданными обследований; тематическая направленность тестов в рамках одного / нескольких предметов; разный перечень предметов, по которым распределены задания; в случае с USMLE намного более высокая мотивация сдать экзамен на максимально возможный результат. Для адаптации системы медицинского образования к подобным особенностям необходимо: обеспечивать студентов качественно иллюстрированными учебниками и содержательными базами цифровых данных по каждому профильному предмету; активно использовать изображения (аудио-, видеофайлы) из названных источников во время разбора материала и всех видов контроля (в том числе тестового); налаживать сотрудничество между фундаментальными и клиническими кафедрами в процессе разработки тестовых заданий, а также обмена цифровыми материалами для проведения практических занятий. Особое значение имеет синхронизация методических подходов к проведению практических занятий и критериев оценивания не только на теоретических, но и на клинических кафедрах, что позволит сделать процесс обучения более прозрачным и понятным. Подобный комплекс мер поможет не только адаптировать студентов к экзаменам международного уровня, но также повысит их заинтересованность и повысит эффективность учебного процесса. Использование цифровых изображений, аудио-, видеофайлов также будет способствовать адекватной подготовке студентов к новым направлениям в медицине, таким как телемедицина и телепатология.*

Abstract. Relevant approaches to modernization of academic and material and technical process support of academic process in the field of knowledge "Health care" in terms of adapting to international assessment criteria. Pertseva T.O., Shponka I.S., Tverdokhlib I.V., Pototskaya O.Yu. *One of the important tasks in modernization of Ukrainian medical education is to bring it in line with international assessment criteria, which has become especially relevant after the introduction of the International Basic Medicine Examination in 2018. The aim of this work was to identify the most significant differences between international medical exams (for example, The United*

На умовах ліцензії CC BY 4.0

States Medical Licensing Examination, USMLE) and the national system of licensed exams KROK, and based on this, determine the direction of modernization of Ukrainian medical education for its adequate adaptation to new systems of assessment. The most significant differences between the two exams are: format (on computers / on paper); presence / absence of digital files with images and audio data in tasks; thematic focus of tests within one / several subjects; different list of items by which tasks are distributed; in the case of USMLE, there is a much higher motivation to pass the exam with the highest possible result. To adapt the medical education system to such features, it is necessary: to provide students with high-quality illustrated textbooks and meaningful digital data bases for each specialized subject; to actively use images (audio, video files) from these sources during the analysis of the material and all types of control (including test ones); to establish cooperation between the fundamental and clinical departments in the process of creating test tasks, as well as the exchange of digital materials for practical classes. Of particular importance is the synchronization of methodological approaches to conducting practical classes and assessment criteria not only in theoretical but also in clinical departments, which will make the learning process more transparent and understandable. Such a set of measures will help not only to adapt students to exams at the international level, but also will increase their interest and improve the effectiveness of the educational process. The employment of digital images, audio, video files will also contribute to the adequate preparation of students for new directions in medicine, such as telemedicine and telepathology.

Для визначення основних напрямків модернізації медичної освіти важливо, в першу чергу, враховувати основні тренди в системі сучасної охорони здоров'я. Одним з перспективних напрямків медицини в усьому світі є телемедицина, яка дозволяє залучати висококваліфікованих спеціалістів до консультації пацієнтів, що знаходяться в найбільш віддалених місцях країни [6]. В Україні розвиток телемедицини було визнано одним з пріоритетних напрямків, про що свідчить Наказ МОЗ України № 261 від 26.03.2010 "Про впровадження телемедицини в закладах охорони здоров'я" [3]. Від медичної освіти це вимагає підвищувати роль цифрових даних, отриманих за допомогою різноманітних діагностичних методів, у процесі навчання майбутніх спеціалістів [9].

Також у процесі модернізації важливо враховувати тенденцію до інтерналізації освіти, зокрема медичної, що полягає в розвитку академічної мобільності та пристосованості системи для навчання не лише вітчизняних, але й іноземних студентів [5, 11]. За даними Міністерства освіти і науки, в Україні навчаються 75605 іноземних студентів зі 154 країн світу; серед 10 перших вишів за кількістю іноземних громадян 8 – медичні заклади [2]. Переважно іноземні студенти-медики навчаються нерідною мовою, що потребує від системи освіти зменшувати необхідність вербалізації та максимально підвищувати роль інших засобів донесення інформації, зокрема візуальної, в аудіо- та відеоформаті із залученням сучасних цифрових технологій.

Але найбільш важливим та дієвим стимулом до оновлення української медичної освіти є факт запровадження на державному рівні Міжнародного іспиту з основ медицини, який покликаний надати максимально об'єктивну оцінку діяльності медичних вишів у країні [4]. Задля уникнення будь-яких корупційних складових договір на проведення цього іспиту будо укладено з National Board of Medical Examiners (NBME) – компанією, яка розробляє всесвітньо відомі тести USMLE (для Сполучених Штатів Америки) та IFOM (для інших країн). Такі обставини вимагають максимально швидкої адаптації навчального процесу в медичних вишах до міжнародних стандартів, адже умови навчання студентів мають бути адекватними до системи їх оцінювання [10]. Задля розробки програм адаптації важливо розуміти, в чому саме полягають відмінності між системою ліцензійних інтегрованих іспитів в Україні та системою, що розробляється NBME.

Метою цієї роботи було встановити найбільш суттєві відмінності між системою українських ліцензійних іспитів КРОК та міжнародним форматом медичних іспитів (на прикладі USMLE) і на основі цього визначити актуальні напрямки модернізації методичного та матеріально-технічного забезпечення навчального процесу фахівців у галузі знань «Охорона здоров'я» задля адаптації до міжнародних критеріїв оцінювання.

Основна частина

У результаті аналізу типових прикладів завдань USMLE та КРОК між ними були виявлені такі відмінності.

1. Складання іспиту на комп'ютері (USMLE), а не на папері (КРОК). Із суто технічної точки зору ця відмінність є проблемою не стільки для студентів, які мають досвід роботи в комп'ютерних класах окремих кафедр, скільки для організаторів проведення іспиту. З досвіду складання ліцензійного іспиту КРОК відомо, що екзамен має проводитись в один і той самий час по всій країні, інакше неможливо уникнути передчасного розголошення змісту завдань.

У практиці більшості медичних ЗВО комп'ютерні класи створюються на окремих кафедрах та оснащені 15-30-а робочими місцями, що вимагає залучення одночасно великої кількості приміщень для проведення іспиту синхронно в часі. Також це вимагає більшої кількості наглядачів та технічного персоналу. Для прикладу, в Дніпропетровській медичній академії в 2019 році одночасно іспит КРОК 1 складали 569 студентів, при середній кількості комп'ютерів на одній кафедрі – 15, отже виникає необхідність організації близько 40 екзаменаційних аудиторій.

2. Тести формату USMLE містять не лише текстову частину, але також (у великій кількості) цифрові файли із зображеннями патогістологічних зрізів, рентгенівських знімків, томограм, зовнішніх проявів генетичних та шкірних захворювань, аудіозаписами даних аускультації тощо. Це надає змогу перевіряти навички розпізнавання діагностичних ознак безпосередньо, а не за їх описом у тексті (як в іспитах КРОК), що набагато більше наближено до практичної медицини. З урахуванням розвитку пріоритетного напрямку в Україні – телемедицини – значення навички аналізу цифрових зображень майбутніми лікарями важко переоцінити. До того ж запам'ятати зовнішній вигляд зображення набагато легше, аніж уявити його за детальним описом у тексті, тому, за умови адекватної підготовки студентів, подібний варіант перевірки знань є навіть легшим. Окремо слід зазначити переваги такого оцінювання для іноземних студентів, адже за умови надання зображення, а не його опису в умові завдання, максимально зменшується вірогідність помилки через недостатній рівень володіння мовою, якою складається іспит.

3. Тести формату USMLE часто перевіряють знання одночасно декількох дисциплін, відповідно базу тестів для підготовки складно розподілити між різними кафедрами. Наприклад, дисципліни STEP 1 (такі, як анатомія, гістологія, ембріологія, біохімія, генетика, мікробіологія, імунологія, патологія, охорона здоров'я) розподілені за такими рубриками: кардіологія, ендокринна, гастроентерологія, гематологія, онкологія, опорно-рухова, неврологія, ниркова та репродуктивна. Умови завдань також підготовлені таким чином, що обидві дисципліни рівною мірою впливають на вірну відповідь. Наприклад, в умові завдання може бути описана неврологічна симптоматика, а завдання полягатиме в тому, щоб на зображенні мозку позначити зону ураження. Тобто одночасно слід продемонструвати розуміння функції окремих структур, а також уміння їх розпізнавання на зображенні.

У практиці ж ліцензійного іспиту КРОК завдання готують представники окремих кафедр за своїми навчальними програмами, також і підготовка студентів до іспиту проводиться на кафедрах окремо за кожною дисципліною. Це дозволяє оцінити не лише роботу навчального закладу в цілому, але також і порівняти результативність окремих його підрозділів між собою. З одного боку, це має свої переваги (кафедри мотивовані підготувати студентів якомога краще), але також має суттєві недоліки (кафедри третіх, шостих курсів не приділяють увагу матеріалам попередніх років навчання, оскільки зацікавлені не в результаті в цілому, а у власних рейтингах).

4. Тести формату USMLE розподілені за предметами відповідно до західних програм навчання, які значно відрізняються від українських. Наприклад, Step 1 включає: Pathology, Physiology, Pharmacology, Biochemistry & Nutrition, Microbiology & Immunology, Gross Anatomy & Embryology, Histology & Cell Biology, Behavioral Sciences, Genetics. Основні відмінності полягають у тому, що патологічна анатомія та патологічна фізіологія об'єднані в один предмет, медична біологія відсутня, але присутня генетика та «поведінкові науки».

5. Студенти набагато більше мотивовані скласти USMLE на максимально можливий відсоток (оскільки це суттєво впливає на подальше працевлаштування і, відповідно, розмір заробітної платні) порівняно зі складанням іспиту КРОК (оскільки студенти мають лише подолати прохідний бар'єр, щоб не бути відрахованими).

Виявлені відмінності свідчать про необхідність перегляду та модернізації основних методичних підходів до викладання профільних дисциплін у медичних вишах, які мають першочергово вирішити такі завдання.

І. Забезпечення студентів належним матеріалом для підготовки до практичних занять та різних форм іспитів.

Задля вирішення цього завдання необхідно:

1. Забезпечувати студентів та викладачів підручниками з високим рівнем ілюстративного матеріалу. Сучасні видання (особливо західного зразка) містять велику кількість діаграм, рисунків, фотознімків, які полегшують сприйняття матеріалу незалежно від дисципліни. Часто студенти не звертають увагу на рисунки й лише завчають текстову інформацію. З появою можливості контролю навичок розпізнавання зображень, відео- та аудіоінформації з'являється

На умовах ліцензії CC BY 4.0

можливість більш адекватної, комплексної оцінки знань студентів за темою.

При затвердженні заявок на закупівлю підручників предметними комісіями важливо приділяти увагу ступеню ілюстрованості видання. У випадку з іноземними студентами може бути доцільним придбання оригінальних англо-, франкомовних міжнародних видань, якщо переклади вітчизняних підручників значно поступаються за кількістю зображень. Враховуючи проведення комплексного іспиту КРОК частково англійською мовою, до роботи з англомовними підручниками доцільно залучати і вітчизняних студентів.

2. Розробляти бази даних цифрових зображень для самостійної позааудиторної роботи студентів, які мають бути у відкритому доступі 24/7. Хоча підручники можуть містити достатню кількість зображень, більшість малюнків наведені в одному екземплярі, що не дає змогу студенту повноцінно зосередитись на ключових деталях та ознаках досліджуваних явищ та предметів. Завдання цифрових баз даних полягає в наданні якомога більшої кількості варіантів одних і тих самих зображень, аудіо- та відеофайлів. Це унеможливить примітивне заучування другорядних ознак (наприклад, колір одягу пацієнта замість проявів захворювання) та дозволить студентам, аналізуючи ряд зображень, виявити ключові спільні ознаки.

При формуванні переліку джерел, рекомендованих до самостійного опрацювання, важливо дотримуватись принципу достатньої кількості. У разі надання посилання на більше ніж один підручник або базу цифрових даних, важливо зазначати, які з них є основними, першочерговими та обов'язковими до опрацювання, а які – опціональні.

II. Підвищення ролі цифрових зображень, аудіо- та відеофайлів у процесі пояснення матеріалу та оцінювання студентів.

Задля вирішення цього завдання необхідно:

1. Запроваджувати використання цифрових зображень відповідно до профілю кафедри під час практичних занять для розгляду матеріалу та всіх видів контролю знань, у тому числі тестових. Важливо визначити необхідну кількість таких зображень, щоб, з одного боку, не перевантажувати практичне заняття, а з іншого – доносити до студента максимально можливий обсяг матеріалу.

Для добору зображень та інших цифрових матеріалів для навчального процесу доцільно залучати співробітників, які викладають іноземними мовами та працюють з іноземними підручниками. Саме матеріал таких підручників може бути покладений в основу ілюстративного супроводу практичних занять, оскільки, як вже зазначалося, саме міжнародні видання містять найбільшу кількість зображень. Окрім підручників, також варто залучати матеріали цифрових баз даних різних методів діагностики (гістологія, рентген, томограма, аудіозапис аускультації серця або легень, ендоскопічні дані і т.ін.), про які вже йшлося. Можливо, частину візуального матеріалу доцільно викладати під час лекції (якщо вона супроводжується демонстрацією цифрових зображень), а на практичних заняттях перевіряти його засвоєння; це може додатково мотивувати студентів бути більш уважними під час лекцій (але також вимагає синхронізації роботи лекторів).

2. Синхронізувати роботу всіх викладачів кафедри, щоб створити однакові умови навчання для всіх контингентів студентів. На кафедральних засіданнях має бути узгоджено базовий набір цифрових файлів для кожного заняття, які за своєю якістю, інформативністю та репрезентативністю відповідали б необхідним критеріям. До того ж, бажано узгоджувати роботу різних кафедр між собою в рамках предметних комісій, щоб у студентів не виникало конфліктів при навчанні за різними алгоритмами.

III. Налагодження співпраці між кафедрами в процесі підготовки матеріалів для навчального процесу, а також при підготовці студентів до ліцензійних іспитів.

У налагоджуванні співпраці між кафедрами в процесі підготовки студентів до міжнародних іспитів важливо:

1) максимально синхронізувати календарно-тематичні плани суміжних дисциплін;

2) проводити обмін цифровими матеріалами для практичних занять між фундаментальними та клінічними кафедрами;

3) створювати міжкафедральні робочі групи з розробки тестових завдань з урахуванням знань декількох предметів (теоретичних та клінічних).

IV. Розробка системи заохочення студентів до складання КРОК на високому рівні.

За прикладом міжнародних іспитів важливо враховувати результати ліцензійних екзаменів КРОК при працевлаштуванні. Також доцільно було б створити відкритий ринок вакансій медичних працівників та прозору систему прийому на роботу, де серед головних критеріїв на рівні з додатком до диплома будуть результати ліцензійних іспитів. Проте вирішення цього завдання можливе лише на державному рівні.

Досвід кафедри гістології ДЗ «ДМА» в модернізації методичного та матеріально-технічного забезпечення навчального процесу

З лютого 2019 року на кафедрі гістології були розроблені нові алгоритми навчально-методичних підходів з урахуванням необхідності підвищення ролі візуального супроводу практичних занять. Задля реалізації нових підходів у всіх навчальних аудиторіях середньою площею 20-25 кв.м, розрахованою на 12-15 студентів, були встановлені Smart TV з діагоналлю 55 дюймів; попередньо кафедра також була оснащена мікроскопами Primo Star від Carl Zeiss. Також для навчання англомовних студентів були придбані оригінальні підручники «Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas» [8], для вітчизняних студентів також було закуплено нове видання базового вітчизняного підручника [1], яке відрізняється від попереднього якісними кольоровими ілюстраціями. Додатково на кафедральному сайті була створена сторінка з гістологічним атласом, на яку було завантажено цифрові зображення гістологічних препаратів, розподілені за темами практичних занять [7].

Досвід кафедри гістології довів, що стандарт проведення практичних занять має включати три обов'язкові складові, які можуть варіювати за тривалістю залежно від специфіки тієї або іншої теми, а саме:

1) розгляд теми та вхідний контроль знань;

2) практикум (робота з альбомами, мікроскопами, атласами);

3) індивідуальне опитування кожного студента з використанням Smart TV.

З метою раціонального використання часу заняття впродовж індивідуального опитування студенти групи продовжують виконання завдань практикуму. Важливою умовою проведення практичного заняття є використання Smart TV для забезпечення всіх трьох зазначених складових.

Розгляд теми / вхідний контроль знань

Під час розгляду теми використовувались зображення гістологічних препаратів, зразки яких були завантажені на сторінці атласу кафедри, схеми та діаграми з базових підручників, а також короткі (до 10 хв.) відеофайли, які розміщені в мережі Інтернет у вільному доступі для навчальних цілей. Загалом використовувалось до 20-25 зображень (із розрахунку до 2 хв. на слайд) та 1-3 відеофайли на одне заняття.

Важливо підкреслити, що зображення, які використовувались під час розгляду матеріалу, не були підписані та не містили позначень окремих фрагментів, що дозволяло одночасно використовувати їх для вхідного контролю знань. За умови якісної підготовки, студенти мають самостійно розпізнавати загальні ознаки продемонстрованих об'єктів, у той час як викладач потрібен для пояснення найбільш складних деталей. Таким чином, демонструючи новий слайд, викладач запитував конкретного студента та просив його дати загальну назву зображеної тканини або органа та пояснити, за якими ознаками це можна зробити. Якщо учень не міг визначитись або його відповідь була не повна – до дискусії залучали інших членів групи. Після дискусійного обговорення зображення, а також пов'язаної з ним теоретичної інформації, викладач відповідав на запитання аудиторії та робив підсумок, акцентуючи увагу на найбільш важливих критеріях. Подібна форма проведення першого блоку заняття активно залучає студентів до роботи, а також підвищує їх зацікавленість, оскільки носить дискусійний та конкурентний характер.

Слід також додатково зупинитись на перевагах використання саме не підписаних зображень. Це не лише дозволяє контролювати вхідні знання студентів, але також мотивує їх уважно слухати викладача та слідкувати за розглядом теми, оскільки в будь-який момент кожного з присутніх можуть попросити повторити щойно пояснений матеріал. Також самі викладачі позбавлені можливості зачитувати назви зі слайдів, а отже мають постійно підтримувати форму та бути готові відповідати на будь-які додаткові запитання студентів. Актуальним є вирішення мовної проблеми, оскільки, за відсутності підписів, одні й ті самі зображення можуть використовуватись при роботі з різними контингентами студентів (у ДЗ «ДМА» навчання проводиться чотирма мовами). Відсутність підписів додатково позбавляє студентів можливості копіювання (фотографування слайдів) та заучування обмеженої кількості позначених деталей.

Відеофайли використовувались для узагальнення основної інформації, а також для розгляду механізмів дії клітин та тканинних структур. Більшість відео, що знаходиться у вільному доступі, озвучено англійською мовою, тому викладачі, які працювали зі студентами інших мовних груп, мали додатково коментувати та пояснювати відеоматеріали.

Робота з альбомами та мікроскопом

Під час цієї частини заняття студенти закріплювали навички розпізнавання діагностичних критеріїв гістологічних препаратів та замальовували їх в альбомах. На початку цього блоку заняття викладач демонстрував цифрові зображення відповідних препаратів на Smart TV,

На умовах ліцензії CC BY 4.0

акцентував увагу на основних критеріях та пропонував студентам самостійно спробувати розпізнати їх за допомогою мікроскопа (рис.). Використання Smart TV давало змогу продемонструвати одночасно всім студентам якісне зображення препарату (можливо на декількох збільшеннях або за різних умов зафарбовування), що є безумовною перевагою порівняно з атласами та таблицями. Після розбору діагностичних ознак та перегляду препаратів під мікроскопом студенти схематично замальовували основні з них. Оцінювання протокольних рисунків давало змогу викладачам більш чітко зрозуміти якість засвоєного матеріалу та практичних навичок.

Фрагмент практичного заняття на кафедрі гістології, робота з альбомами та мікроскопом. Доцент Л.А. Романенко пояснює основні діагностичні критерії гістологічного препарату, в той час як студенти мають змогу переглянути аналогічні препарати під мікроскопом

Індивідуальне опитування кожного студента з використанням Smart TV

Під час останньої частини заняття викладачі проводили опитування кожного студента (близько 5 хв. на кожного), під час якого використовували декілька слайдів з першої частини заняття, тобто проводили контроль як теоретичних знань, так і можливостей розпізнати діагностичні критерії препаратів на практиці. Саме ця частина заняття особливо мотивувала студентів бути уважними на початку, під час розгляду матеріалу, оскільки в підсумку інформація з обговорення враховувалась в оцінку. За умови, якщо студент брав активну участь у розгляді матеріалу напочатку заняття та продемонстрував гарні знання, під час опитування викладач міг обмежитись лише теоретичним запитанням.

Розібрані під час практичного заняття зображення в подальшому використовувались під час модульних контролів знань; також заплановано їх залучення при підготовці матеріалів першого туру олімпіади з гістології, цитології та ембріології та проведення засідань студентського наукового товариства.

Наприкінці практичних занять кожен студент отримував оцінку, яка враховувала: його участь в обговоренні теми, коректність виконаних рисунків у протоколах, а також усну відповідь на теоретичні питання та навички діагностики гістопрепаратів за допомогою Smart TV.

Попередні результати

Аналізуючи перші півроку після запроваджень модернізації навчального процесу на кафедрі гістології, можна відзначити підвищення зацікавленості студентів під час аудиторної роботи та зростання ефективності практичних навичок розпізнавання діагностичних ознак гістологічних препаратів. Підкріплення візуальними образами теоретичної інформації сприяло її кращому засвоєнню, оскільки додатково залучало зорову пам'ять. Новий спосіб проведення розгляду матеріалу та опитування особливо полегшив роботу з іноземними студентами, які навчаються нерідною мовою. Відтепер викладач не повинен у запитанні описувати ознаки тих чи інших структур – необхідно лише вказати їх на відповідному зображенні та запросити студента визначити їх назву. У такому випадку зменшувалося значення вербалізації та зводилися до мінімуму мовні проблеми, що не дозволяло студенту нарікати на незрозумілість запитання в той час, як проблема полягала в його непідготовленості. Також студентам набагато легше самим вказувати на різні елементи зображення та називати їх, аніж будувати складнопідрядні речення, описуючи абстрактні образи.

Таким чином, завдяки оновленню та модернізації технічного забезпечення та навчально-методичних алгоритмів вдалося підвищити ефективність аудиторної та позааудиторної роботи студентів.

ПІДСУМОК

Найбільш актуальними напрямками в модернізації вищої медичної освіти є стандартизація структури практичних занять, запровадження цифрових технологій для аналізу зображень, аудіо- та відеофайлів у навчальному процесі, а також розвиток співпраці між теоретичними та клінічними кафедрами в розробці навчально-методичних алгоритмів. Визначені напрямки модернізації медичної освіти допомагають не лише адаптувати її до міжнародних критеріїв оцінювання NBME, але також оптимізують роботу з іноземними студентами та сприяють адекватній підготовці спеціалістів до використання сучасних технологій у медицині.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник / за ред.: О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського. Вінниця: Нова Книга, 2018. 592 с.
2. Іноземні студенти в Україні. Міністерство освіти і науки України Український державний центр міжнародної освіти. URL: http://studyinukraine.gov.ua/-uk/zhittya-v-ukraini/inozemni-studenti-v-ukraini/
3. Про впровадження телемедицини в закладах охорони здоров'я: наказ МОЗ України № 261 від 26.03.2010 р. Верховна рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0261282-10
4. Про затвердження Порядку здійснення єдиного державного кваліфікаційного іспиту для здобувачів ступеня вищої освіти магістр за спеціальностями галузі знань "22 Охорона здоров'я": постанова Кабінету Міністрів України № 334 від 28.03.2018 р. Верховна рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/334-2018-п
5. Dongbin K., Twombly S., Wolf-Wendel L. International faculty in American universities: Experiences of academic life, productivity, and career mobility. *New Directions for Institutional Research*. 2012. Vol. 155. P. 27-46. DOI: https://doi.org/10.1002/ir.20020
6. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes / G. Flodgren et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015. Vol. 9. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD002098.pub2
7. Histological specimens: online atlas. ДЗ «ДМА», кафедра гістології. URL: https://211.dsma.dp.ua/home/-for-english-students/histological-specimens
8. Junqueira's Basic Histology: text and Atlas, 15 ed. Anthony Mescher. York, NY: McGraw-Hill Education, 2018. 576 p.
9. Mobile technologies in medical education: AMEE Guide No. 105 / K. Masters et al. *Medical teacher*. 2016. Vol. 38, No. 6. P. 537-549.
DOI: https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1141190
10. Preparing to take the USMLE Step 1: a survey on medical students' self-reported study habits / A. D. Kumar et al. *Postgraduate medical journal*. 2015. Vol. 91, No. 1075. P. 257-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2014-133081
11. Van Der Wende M. International academic mobility: towards a concentration of the minds in Europe. *Eur. review*. 2015. Vol. 23, No. S1. P. S70-S88. DOI: https://doi.org/10.1017/S1062798714000799

REFERENCES

1. Lutsyk AD, Chaikovsky YuB, editors. [Histology, cytology, embryology]. Vinnitsa: Nova Kniga. 2018;592. Ukrainian.
2. International students in Ukraine [Internet]. Ministry of Education and Science of Ukraine, Ukrainian State Center for International Education. [cited 2019 Jul

На умовах ліцензії CC BY 4.0

6]. Ukrainian. Available from: http://studyinukraine.gov.ua/life-in-ukraine/international-students-in-ukraine/

3. [Order of Ministry of Health of Ukraine N 261 26.03.2010. On the introduction of telemedicine in healthcare facilities.] [Internet]. Verkhovna Rada of Ukraine. [cited 2019 Jul 6]. Ukrainian. Available from: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0261282-10

4. [Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine N 334 28.03.2018. On approval of the Procedure of carrying out the uniform state qualification examination for applicants of the master degree in higher education of "22 Health care" branch of knowledge.] [Internet]. Verkhovna Rada of Ukraine. [cited 2019 Jul 6]. Ukrainian. Available from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/334-2018-п

5. Dongbin K, Twombly S, Wolf-Wendel L. International faculty in American universities: Experiences of academic life, productivity, and career mobility. New Directions for Institutional Research. 2012;155:27-46. doi: https://doi.org/10.1002/ir.20020

6. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015;9 doi: https://doi.org/10.1002/14651858.CD002098.pub2

7. Histological specimens: online atlas. [Internet]. SI "Dnipropetrovsk medical academy of Ministry of Health of Ukraine", department of Histology [cited 2019 Jul 6]. Available from: https://211.dsma.dp.ua/home/for-english-students/histological-specimens

8. Mescher AL, author. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 15 ed. York, NY: McGraw-Hill Education. Medical. 2018;576.

9. Masters K, Ellaway RH, Topps D, Archibald D, Hogue RJ. Mobile technologies in medical education: AMEE Guide N 105. Medical teacher. 2016;38(6):537-49. doi: https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1141190

10. Kumar AD, Shah MK, Maley JH, Evron J, Gyftopoulos A, Miller C. Preparing to take the USMLE Step 1: a survey on medical students' self-reported study habits. Postgraduate medical journal. 2015;91(1075):257-61. doi: http://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2014-133081

11. Van Der Wende M. International academic mobility: towards a concentration of the minds in Europe. European review. 2015; 23(S1): S70-S88. doi: https://doi.org/10.1017/S1062798714000799

Стаття надійшла до редакції
18.09.2019