

DOI 10.31718/2077-1096.20.1.165

УДК 378.147.091.3.016:[577.3:61]:61-057.875-054.6

Іванченко О.З., Мельнікова О.З., Сергєєва Л.Н., Прокопченко О.Є.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНОЇ І БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ УКРАЇНОМОВНИМ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ

Запорізький державний медичний університет

В статті розглядаються особливості викладання медичної і біологічної фізики україномовним іноземним студентам, яке потребує застосування найбільш досконалого системно-діяльного підходу в умовах реалізації загальноприйнятої методики побудови навчального процесу. Обґрунтовується необхідність врахування в його організації культурних, соціальних, психологічних і, насамперед, комунікаційно-лінгвістичних особливостей студентів-іноземців. Пропонується використання протягом кожного практичного заняття з медичної і біологічної фізики системи завдань різних за рівнем складності, починаючи від самих простих, які спрямовані на вивчення термінів і визначень основних понять навчальної дисципліни, і закінчуючи проблемними завданнями і розрахунковими задачами за темами курсу. Показано, що застосування вказаного підходу в поєднанні з чіткою організаційною структурою занять, в якій провідне значення має ретельна і зрозуміла учням мотивація до навчання, за попередніми даними, сприяло збільшенню показників абсолютної і якісної успішності україномовних студентів іноземців. Обговорюється необхідність вдосконалення навчально-методичних матеріалів, в тому числі системи завдань різного рівня складності і наочних засобів, а також потреба у розробці нових методик і адекватних показників оцінки ефективності запропонованого підходу до викладання медичної і біологічної фізики в групах україномовних іноземних студентів та виявлення найбільш інформативних характеристик успішності їх навчання.

Ключові слова: медична і біологічна фізика, україномовні іноземні студенти.

Вступ

За даними Українського державного центру міжнародної освіти, кількість іноземних студентів в Україні постійно зростає. До нашої держави навчатися їдуть громадяни Індії, Азербайджану, Марокко, Туркменістану, Нігерії, Грузії, Йорданії, Єгипту, Туреччини, Узбекистану та інших країн. Центром міжнародної освіти проаналізовано спеціальності, на які переважно бажають вступати майбутні студенти. Показано, що медичні спеціальності найбільш привабливі серед абітурієнтів. Майже 45% іноземних громадян бажають отримати вищу освіту саме в медичних закладах за різними спеціальностями [1]. Привабливість України для навчання іноземних студентів покладає як на державу, так і на кожний заклад вищої освіти (ЗВО) дуже високу відповідальність. Зокрема від країни навчання вимагається створення безпечних умов життя, стабільності, толерантності тощо, а ЗВО повинні надати високий рівень професійної підготовки як «найважливіший показник якості навчального процесу на міжнародному ринку освітніх послуг, що вимагає вдосконалення методів викладання, покращення змісту та організації навчального процесу» [2].

Студенти-іноземці, які планують навчатися українською мовою, перед тим, як вступити на перший курс, вивчають її на підготовчому факультеті. Це в значній мірі сприяє комфортному входженню в навчальний процес. Задачами підготовчого етапу є набуття вмінь і навичок спілкування українською мовою на побутовому рівні, знайомство з культурою мовлення на заняттях з української мови і науковою термінологією на заняттях з математики, фізики, біології, хімії, вміння говорити, слухати, писати в сфері майбу-

тньої обраної спеціальності тощо. Проте існує декілька об'єктивних проблем, які ускладнюють можливість включитися в початковий процес більшості іноземних студентів нарівні з вітчизняними студентами. На думку авторів [3], початок професійного навчання в українських ЗВО характеризується для іноземних студентів неналежним рівнем їхньої адаптованості до нового культурного середовища, що пов'язане зі значними об'єктивними труднощами, які виникають в умовах переїзду майже кожної людини до іншої держави, а саме комунікаційно-лінгвістичними, культурними, соціальними та психологічними. До проблем, які можуть заважати студентам-іноземцям вдало навчатися за спеціальністю можна віднести «різний рівень підготовки, різні можливості до сприйняття навчальної інформації нерідною мовою» [3]. При дослідженні мотивації навчання на технічних спеціальностях автори відзначають, що «деякі іноземні студенти є недостатньо вмотивованими щодо отримання певного фаху, що знижує темп навчання, відбивається на їхній успішності і, врешті, – зменшує шанси отримати роботу за фахом» [3]. На жаль, така проблема існує і в медичній освіті і потребує вивчення за допомогою різних методик [4].

При дослідженні проблем успішності студентів-іноземців автори зокрема виділили «національні особливості студентів-іноземців: емоційність, легка збудливість, іноді агресія, несприйняття наведеної інформації; низький рівень загальноосвітніх базових знань; несумлінне ставлення до навчального процесу: багато студентів запізнюються на заняття, вважаючи це за норму. У них, на жаль, немає розуміння того, що це заважає викладачеві вчасно розпочати заняття і повноцінно його проводити; відсутність мотивації». Але поряд з тим, серед іноземних студентів

немає таких, які зацікавлені в навчанні, мають високу мотивацію, наполегливо працюють і досягають добрих і відмінних результатів [5,6,7].

Мета

Розглянути особливості викладання дисципліни «Медична і біологічна фізика» у іноземних студентів 1 курсу, які навчаються українською мовою за спеціальністю «Медицина».

Основна частина

Серед дисциплін, які в системі медичної освіти формують її фундамент важливу роль відіграє медична і біологічна фізика. В цілому, фізико-математичні дисципліни є теоретичною базою професійних знань та компетентностей майбутніх лікарів, а також «формують тип мислення, який дозволяє швидко оволодіти суттєвими проблемами, прийняти оптимальне рішення в будь-якій галузі знань [8].

Основною особливістю викладання медичної і біологічної фізики у іноземних студентів україномовної форми навчання служить досконалий системно-діяльнісний підхід до навчання. Він полягає в створенні умов для активної і самостійної пізнавальної активності студентів. Задля того, щоб знання студентів були результатом їх власних пошуків, необхідно їх чітко організувати, управляти ними, розвивати пізнавальну діяльність і логічне мислення майбутніх спеціалістів.

Ми поділяємо думку авторів [2] про те, що «для якісного навчання студентів-іноземців важливо, щоб практичні заняття мали чітку організаційну структуру, при цьому кожен етап заняття має супроводжуватися постановкою конкретних завдань і напрямів їх розв'язання». Дуже важливим для якісного практичного заняття є організаційний етап заняття. З першого заняття викладач повинен вимагати академічної дисципліни: студенти зобов'язані вчасно бути в аудиторії на початку заняття, їх зовнішній вигляд повинен відповідати правилам внутрішнього розпорядку університету. Систематичне дотримання дисципліни має бути обов'язковим серед іноземних учнів, оскільки дозволяє провести заняття за чітким планом, а самих студентів мотивує до серйозної роботи.

Наступною умовою успішного викладання медичної і біологічної фізики у іноземних студентів служить якісна мотивація вивчення тієї чи іншої теми. Студенти повинні обов'язково розуміти, навіщо їм потрібні знання, які вони отримують на даному занятті. Викладач має чітко і ясно окреслити цілі і задачі вивчення кожної теми, привести усі аспекти її горизонтальної і вертикальної інтеграції з іншими навчальними дисциплінами підготовки лікаря за фахом. Іноді такі зв'язки між різними науками є очевидними, коли, наприклад, мова йде про будову, функції біологічних мембран, транспорт в них речовин та біопотенціали. Проте в деяких темах їх потрібно досить ретельно пояснити студентам. Напри-

клад, дуже важливою є вивчення теми «Біологічна термодинаміка», в якій, з одного боку, розглядаються такі фундаментальні поняття як енергія, її форми і засоби передачі системою або системою, законі термодинаміки, ентропія і термодинамічні потенціали, тоді як, з іншого боку, ці поняття служать основою вивчення таких фізіологічних питань як основний обмін, загальні енерговитрати організму, теплоутворення у тілі людини, засоби тепловіддачі і їх прояви в різних умовах навколишнього середовища.

Такі мотиваційні заходи надають належного ефекту, коли студенти підготовлені до заняття, для чого вони використовують календарно-тематичні плани занять, підручники, презентації лекцій на порталі університету. Вхідний контроль, який проводиться на початку заняття, окрім того, що стимулює студентів готуватися до практичного заняття, має надати змогу викладачеві отримати інформацію про рівень підготовки учнів. Вказаний контроль може проводитися в тестовому форматі (переважно), у вигляді письмового опитування або фронтальної бесіди зі студентами групи.

Наступним етапом роботи учнів на практичних заняттях може бути читання адаптованого тексту з дисципліни за певною темою, а потім використання отриманих знань в різних видах робіт на практиці. Необхідність цього етапу пов'язана з тим, що у студентів першого року навчання володіння українською мовою дуже недосконале: для більшості студентів сприймати на слух, записувати за викладачем вкрай важко. Тому на заняттях, на нашу думку, потрібно використовувати систему різномірних задач, призначених для формувань певних понять, теорій тощо.

Насамперед в роботі з іноземними студентами необхідно приділяти велику увагу формуванню знань термінів, що надає можливості викладати матеріал науковою мовою. Наприклад, самі прості завдання з пропущеними в тексті термінами, можна використовувати на етапі формування понять. Для студентів-іноземців така робота забезпечує також вміння зв'язано викладати навчальний матеріал. Більш складні завдання можуть полягати у знаходженні співвідношень окремих понять і їх визначень. Ще більш високим рівнем задач для студентів-іноземців служать проблемні завдання, розрахункові задачі, які покликані стимулювати логічне мислення, формують вміння аналізувати, порівнювати і робити висновки.

Про кількісну оцінку ефективності застосування системи різномірних завдань на заняттях з медичної і біологічної фізики в групах україномовних іноземних студентів на теперішній час говорити ще рано, оскільки вказаний підхід до викладання нами використовувався лише протягом останніх трьох років. Ми можемо відмітити тільки збільшення показників абсолютної і якісної успішності контингенту іноземних студентів

відповідно на 8,8% і 20,3%. Проте оцінка ефективності потребує подальших спостережень і врахування додаткових факторів, які можуть впливати на успішність, а також розроблення і застосування нових методик виявлення її найбільш інформативних показників.

Необхідно зазначити вкрай важливу роль використання на заняттях з медичної і біологічної фізики саме в групах іноземних студентів різних видів наочного матеріалу: таблиць, малюнків, схем, прикладів розв'язування задач, а також плазмових панелей з демонстрацією навчальних фільмів і презентацій. Всі вони у лаконічній формі висвітлюють різні питання складної фундаментальної дисципліни, що значно покращує її засвоєння студентами-іноземцями, які навчаються українською мовою.

Кінцевим етапом кожного практичного заняття має бути об'єктивне оцінювання навчальної діяльності студентів, яке урахує усі види робіт, передбачені впродовж нього, а також дані вхідного контролю підготовки учнів. Останнє є найбільш важливим саме для іноземних студентів, оскільки стимулює їх виконувати домашні завдання, що значно покращує можливості викладання і засвоєння навчальної дисципліни.

Таким чином, викладання медичної і біологічної фізики на практичних заняттях в групах україномовних іноземних студентів містить загальноприйнятні етапи побудови навчального процесу. Проте навчально-методичні матеріали мають бути створені з урахуванням певних особливостей таких студентів, а системно-діяльнісний підхід до їх навчання має бути більш чітко вираженим і досконалим.

Вищевикладене свідчить, що іноземні студенти потребують особливої уваги педагогів. Необхідність допомогти якомога швидше адаптуватися до нових умов життя, нових форм навчання, досить жорстких вимог навчальної дисципліни – першочергові завдання адміністрації ЗВО, кураторів груп і земляцтв, педагогів, особливо тих, які викладають дисципліни першого і другого курсів. Дослідження показують [9], що успіх в навчанні в значній мірі залежить від успішної адаптації на перших курсах університету, де вивчаються фундаментальні дисципліни. Знання і вміння, отримані на кафедрах природничо-медичного профілю, в подальшому використовуються в навчанні клінічних дисциплін, а згодом і в майбутній фаховій діяльності.

Висновки

1. Для ефективної роботи з іноземними студентами викладачам потрібно створювати навчально-методичні матеріали з урахуванням певних особливостей таких студентів.

2. Для покращення результатів навчання не-

обхідно систематично мотивувати до навчання студентів-іноземців.

3. Викладачам необхідно допомагати іноземним студентам якомога швидше адаптуватися до традиційних академічних вимог.

Література

1. Shchoroku zrostaie kilkist inozemnykh studentiv, yaki khochut zdobuvaty vyshchu osvitu v Ukraini [Every year the number of foreign students who want to get higher education in Ukraine grows]: materialy pres-konferentsii «Osvita inozemtsiv v Ukraini: osoblyvosti, perevahy ta problematyka» [Education of foreigners in Ukraine: specifics, advantages and challenges]; Kyiv; 7 chervnia 2018r. Available from: <https://press.unian.ua/> (Ukrainian).
2. Dubinin SI, Vatsenko AV, Piliuhin VO, Ulanovska-Tsyba NA, Riabushko OB, Perederii NO, Ovcharenko OV. Osoblyvosti vykladannia medychnoi biolohii inozemnym studentam za kredytno-modulnoi systemoiu [Specifics of teaching medical biology to foreign students on the credit-module system]. Available from: <http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/7782/1/osoblyvosti.pdf> (Ukrainian).
3. Semenenko Ie. Osoblyvosti fakhovoi pidgotovky inozemnykh studentiv vyshchyykh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv [Features training foreign students in higher technical education]. Pedahohichni protses: teoriia i praktyka. 2014; 2: 33 - 36. (Ukrainian).
4. Tkachenko NO, Hromovik BP, Serhieieva LN. Rozroblennia metodyky otsiniuvannia profesionalizmu molodykh fakhivtsiv-provizoriv yak osnovnoi skladovoi yikhnoi sotsialno vidpovidalno povedinky [Development of the technique of evaluating the professionalism of young pharmacists as a basic component of their social responsible behavior]. Aktualni pytannia farmatsevtichnoi i medychnoi nauky ta praktyky. 2019; 12, 1(29): 84-90. (Ukrainian).
5. Kryzhanovskiy OA, Panasenko SI, Sytnik DA, Dolzhkoviy SV, Sheiko VD. Problemy navchannia inozemnykh studentiv pry vyvchenni khirurhii [Problems of teaching foreign students in the study of surgery]. Aktualni problemy suchasnoi vyshchoi medychnoi osvity v Ukraini: materialy navch.-nauk. konf. z mizhnar. Uchastiu. Poltava; 2019. p. 118–120. Available from: http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/10019/1/Kryzhanovskiy_Pr oblemy_navchannia_inozemnykh_studentiv.pdf. (Ukrainian).
6. Sadovnychenko YuO, Miasoiedov VV, Pastukhova NL. Motyvatsiia navchannia, yak umova spriyannia rezul'tatyvnosti navchalnoho protsesu [Educational motivation as a condition of the effectiveness of the educational process]: materialy LI navchalno-metodychnoi konferentsii KhNMU «Anhlomovne navchannia v KhNMU: suchasnyi stan, problemy ta perspektivy» [English-language education in KNMU: current situation, problems and perspectives]; Kharkiv, 31 sichnia 2018 r.; Kharkiv : KhNMU; 2018; 9: 107–109. Available from: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/19209>. (Ukrainian).
7. Son AS, Dobrovolskyi VV, Horanskyi Yu. I., Perkova HV, Stoianov OM, Lebid OP, Shliakhy pidvyshchennia motyvatsii studentiv dlia pokrashchennia yakosti navchannia na kafedri neirokhirurhii i nevrolohii Odeskoho natsionalnoho medychnoho universytetu [Ways to increase motivation of students for improving the quality of education at the department of neurology and neurology of Odessa national medical university]. Medychna osvita. 2012; 3: 86-88. Available from: <https://doi.org/10.11603/me.v0i3.1326>. (Ukrainian).
8. Stuchynska N. Formuvannia fundamentu profesiynykh kompetentnosti maibutnikh likariv u protsesi navchannia fizyko-matematychnykh dystsyplin [Formation of the foundation of professional competencies of future doctors in the process of teaching physics-mathematics disciplines]. Nauchny'e issledovaniya. Teoriya y praktyka. Available from: http://xn--e1aaifpcds8ay4h.com.ua/files/image/konf%208/sb8_2_15.pdf. (Ukrainian).
9. Lutaeva TV, Kaydalova LG, Shvarp NV. Psihologo-pedagogicheskie aspekty adaptatsii inostrannykh studentov v obrazovatel'nom prostranstve. [Psychological and pedagogical aspects of adaptation of foreign students in the educational space]. Problemy i perspektivy razvitiya obrazovaniya v XXI veke: professionalnoe stanovlenie lichnosti (filosofskie i psihologo-pedagogicheskie aspekty) [Challenges and perspectives for the development of education in the XXI century: the professional development of the individual (philosophical, psychological and pedagogical aspects)]; materialy III mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Praga, 10–11 apr. 2013 g.; Praga: «Sociosféra-CZ»; 2013. p. 152-157. Available from: <http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/4060>. (Russian).

Реферат

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕДИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ УКРАИНОЯЗЫЧНЫМ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ

Иванченко Е.З., Мельникова О.З., Сергеева Л.Н., Прокопченко А.Е.

Ключевые слова: медицинская и биологическая физика, украиноязычные иностранные студенты.

В статье рассматриваются особенности преподавания медицинской и биологической физики украиноязычным иностранным студентам, которое требует применения наиболее досконального системно-деятельностного подхода в условиях реализации общепринятой методики построения учебного процесса. Обосновывается необходимость учёта в его организации культурных, социальных, психологических и, прежде всего, коммуникативно-лингвистических особенностей студентов-иностранцев. Предлагается применение во время каждого практического занятия по медицинской и биологической физике системы заданий разного уровня сложности, начиная от самых простых, которые направлены на изучение терминов и определений понятий учебной дисциплины, и заканчивая проблемными заданиями и расчётными задачами по темам курса. Показано, что использование такого подхода в сочетании с чёткой организационной структурой занятий, в которой ведущее значение имеет тщательная и понятная учащимся мотивация к обучению, по предварительным данным, способствовало увеличению показателей абсолютной и качественной успеваемости студентов-иностранцев, обучающихся на украинском языке. Обсуждается необходимость усовершенствования учебно-методических материалов, в том числе системы задач разного уровня сложности и наглядных пособий, а также потребность в разработке новых методик и адекватных показателей оценки эффективности предложенного подхода к преподаванию медицинской и биологической физики в группах украиноязычных иностранных студентов и выявления наиболее информативных характеристик успешности их обучения.

Summary

PECULIARITIES OF TEACHING MEDICAL AND BIOLOGICAL PHYSICS TO INTERNATIONAL STUDENTS WITH UKRAINIAN LANGUAGE INSTRUCTION

Ivanchenko O.Z., Melnikova O.Z., Sergeeva L.N., Prokopchenko O.E.

Key words: medical and biological physics, Ukrainian-speaking foreign students.

The article considers the peculiarities of teaching medical and biological physics to Ukrainian-speaking international students. This discipline requires implementing the systemic activity-oriented approach to make the process of educational more effective and interesting. It is important to take into account the cultural, social, psychological, communicative and linguistic peculiarities of foreign students, while organizing their training. We find using a system of thoroughly selected tasks of different levels, starting from the simplest ones, aimed at studying the terms and the definitions of academic discipline concepts, and ending with solving complex tasks. It has been shown that this approach combined with clear and well-planned structure of practical classes, understandable learning motivation is of a great importance. This contributed to an increase in the quality performance of international students with Ukrainian language instruction. The article highlights the necessity of improving teaching materials, including the system of various difficulty levels tasks and visual aids, the need to develop new methods and adequate indicators for assessing the effectiveness of the proposed approach to teaching medical and biological physics in groups of international students and identifying the most informative characteristics provide their training success.