

*К.В. Шевцова, канд. техн. наук, доцент, Г.С. Маслак, д-р біол. наук, доцент,  
Г.В. Долгих, Н.І. Цокур, Г.П. Черненко  
(ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»)*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ В МЕДИЧНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**

У статті розглядаються особливості організації навчально процесу з викладання хімічних дисциплін іноземним студентам. Показана необхідність урахування особливостей шкільної освіти у країнах, з яких приїхали студенти, при розробці методів: викладання матеріалу на лекціях; проведення практичних занять; контролю знань. Доведено на практиці, що розробка якісних методичних вказівок, опорних конспектів, схем та таблиць, що узагальнюють матеріал, сприяють кращому засвоєнню складного та об'ємного матеріалу з курсів медичної та біоорганічної хімії іноземними студентами, що мають значні мовні проблеми.

**Ключові слова:** іноземні студенти, медична хімія, методика викладання .

*K.V.Shevtsova, H.S. Maslak, H.V. Dolgikh, N.I. Tsokur, G.P. Chernenko*

## **FEATURES OF CHEMICAL DISCIPLINES LEARNING BY FOREIGN STUDENTS IN MEDICAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION**

The article discusses the features of the educational process of chemical disciplines learning by foreign students. During the process of teaching methods developing, such as teaching material in class; workshops; control of knowledge, it is necessary to take into account the characteristics of school education in countries from which the students come. It has been proved in practice that the development of quality guidelines, reference summaries, charts and tables that summarize the material, help foreign students with significant language problems to learn difficult material on the medical and bioorganic chemistry courses.

**Key words:** international students, medical chemistry, teaching methods.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан вищої школи та виклики повсякдення сприяють пошуку нових методів залучення студентів до вищого навчального закладу. Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» має великий досвід роботи з іноземними абітурієнтами, щорічно поширюючи перелік країн, з яких відбувається набір майбутніх студентів. Наш навчальний заклад приваблює високим рівнем підготовки фахівців, наявністю у місті різнопланових медичних закладів, що сприяє високоякісному проведенню практичних занять і набуттю практичних навичок. Не менш вирішальним є ставлення викладачів до іноземних студентів, адаптація викладання предметів до особливостей сприймання цієї категорії студентів.

Специфіка викладання хімічних дисциплін для студентів-медиків полягає в тому, що теоретичні основи хімії викладаються не в повному обсязі, а тільки ті розділи, які застосовують для пояснення біохімічних процесів, що відбуваються в організмі, та явищ, що спостерігаються у медичній практиці. Викладання повинно бути наповнене прикладами застосування знань з хімії у практичній діяльності лікаря. Тому студент-медик повинен отримувати теоретичні уявлення з одного боку спрощено, але з іншого – досить глибоко для розуміння тих чи інших процесів. Більшість іноземних студентів, на жаль, не володіють достатнім рівнем знання російської мови для повного розуміння матеріалу, що пояснюється. При навчан-

ні іноземних студентів, особливо на підготовчих курсах та першому курсі дуже важлива особистість викладача: його досвід, компетентність, грамотність, лояльність, об'єктивність, комунікабельність і знання ним іноземних мов (основна - англійська). Як правило, іноземні студенти працелюбні і працездатні. Викладач повинен навчити студента не тільки вирішувати задачі, писати формули і рівняння, але і висловлювати свої думки чужою мовою, формулювати закони і описувати словесно властивості хімічних сполук. Це складно.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Ця тематика є актуальною і розглядалась у спеціальній літературі [1,2] та статтях вчених академії [3-5]. В роботах наголошено на необхідності підготовки методичних розробок для іноземних студентів, особового підходу з боку викладачів. Але *невирішеною раніше частиною загальної проблеми*, якій присвячується означена стаття, є вплив особливостей шкільної освіти окремих країн, з яких прибули студенти, на їх готовність до сприйняття нової системи засвоєння матеріалу та контролю знань

**Постановка завдання.** У цій статті розглянуто досвід роботи кафедри біохімії та медичної хімії з іноземними студентами, з урахуванням особливостей систем середньої освіти їх країн

#### **Виклад основного матеріалу.**

Відповідно до навчальної програми, на вивчення курсу "Медична хімія" відводиться 20 годин лекційних та 50 годин практичних та семінарських занять. Цієї схеми ми дотримувались й при проведенні занять з іноземними студентами. Однак часто вже перші заняття виявляють велику різницю в рівнях базової підготовки між студентами – громадянами різних країн, що можна пояснити різницею в шкільних програмах, так і різним ставленням до методів подання матеріалу та оцінювання результатів навчання.

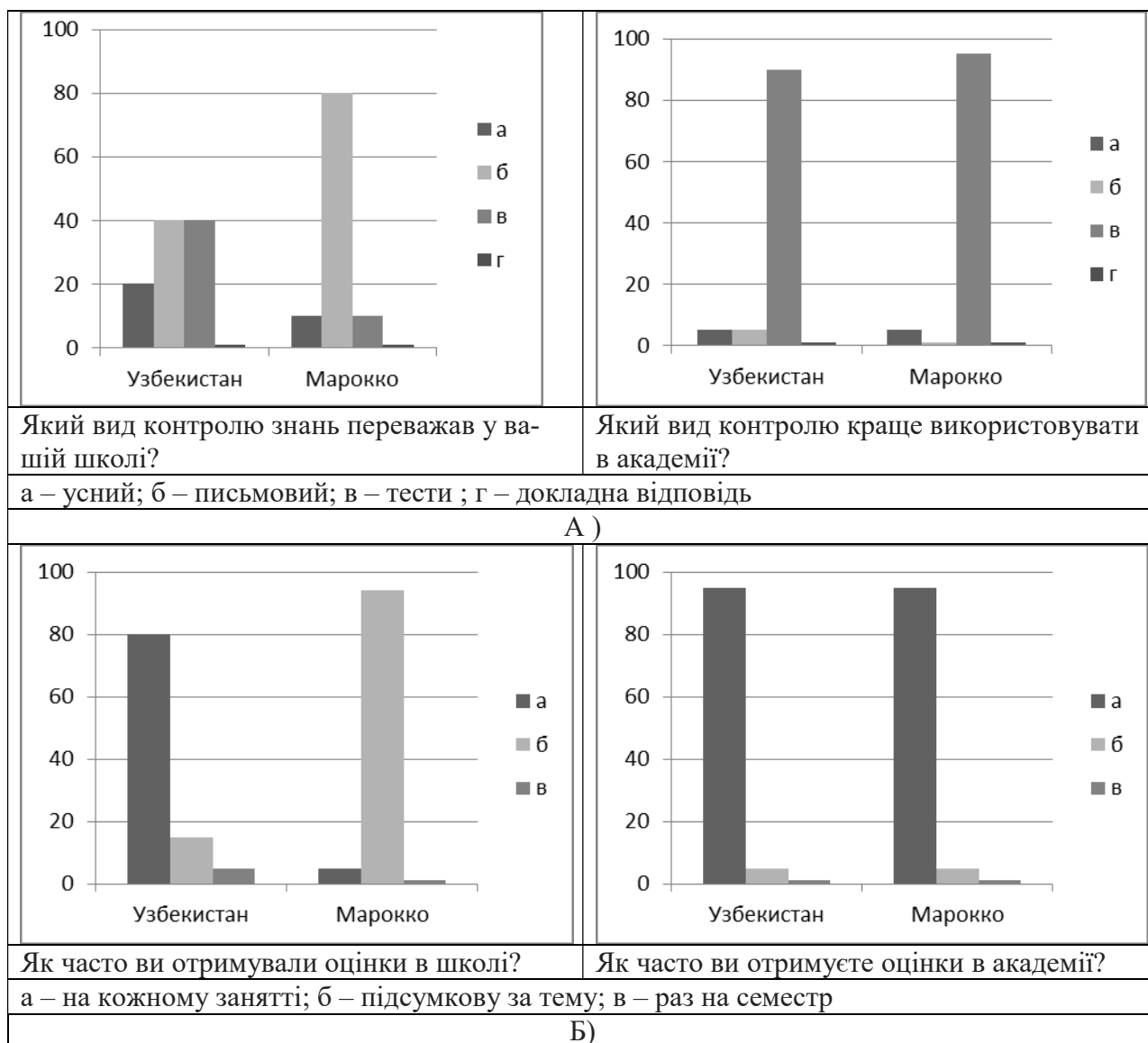
Для вирішення цієї проблеми було проведено анкетування студентів з таких питань [6]:

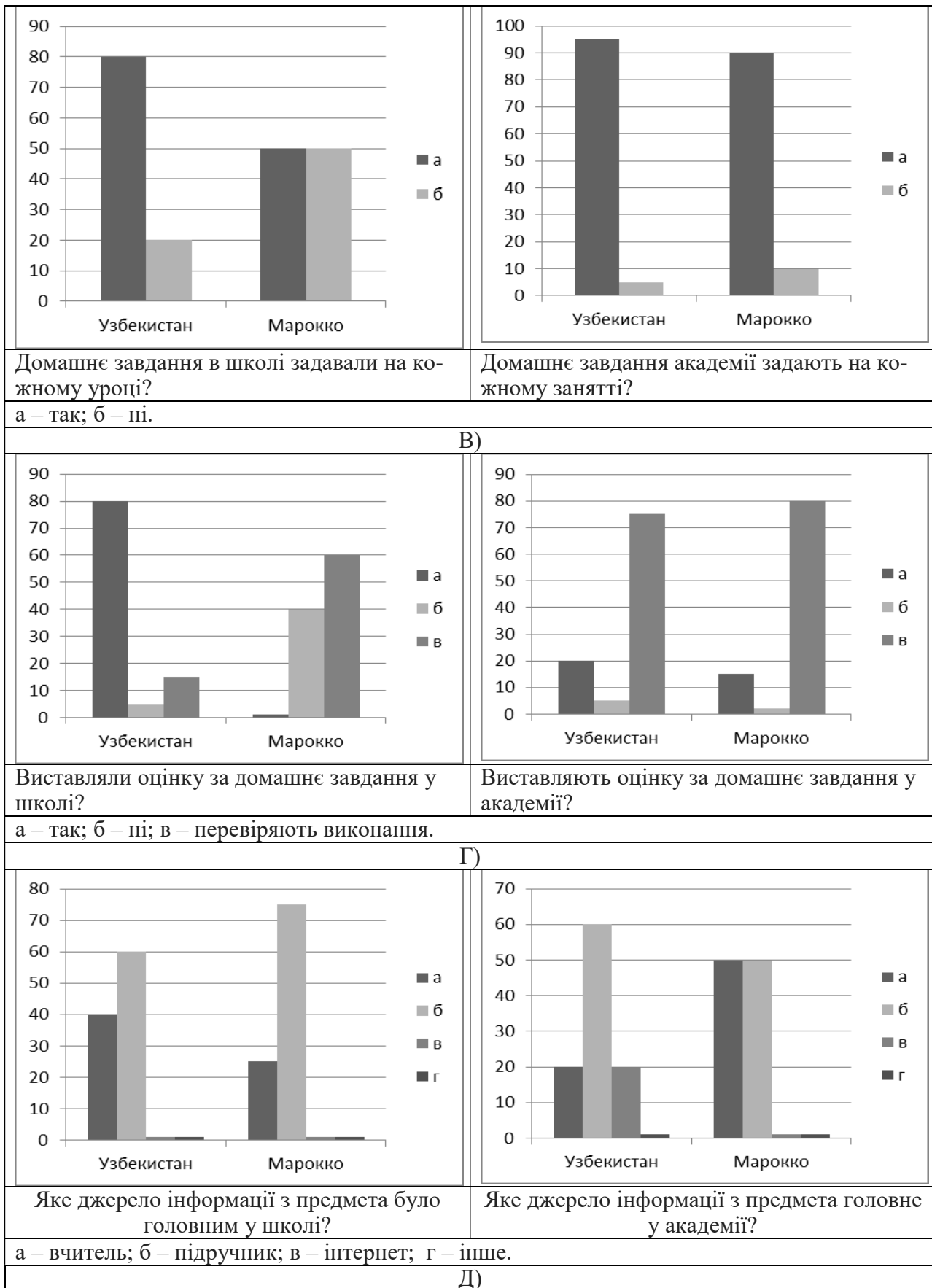
1. Який вид контролю знань переважав у вашій школі?  
а – усний; б – письмовий; в – тести ; г – докладна відповідь
2. Який вид контролю краще використовувати в академії?  
а – усний; б – письмовий; в – тести ; г – докладну відповідь
3. Як часто ви отримували оцінки в школі?  
а – кожному занятті; б – підсумкову за тему; в – раз на семестр.
4. Як часто ви отримуєте оцінки в академії?  
а – на кожному занятті; б – підсумкову за тему; в – раз на семестр.
5. Домашнє завдання в школі задавали на кожному уроці?  
а – так; б – ні.
6. Домашнє завдання в академії задають на кожному занятті?  
а – так; б – ні.
7. Виставляли оцінку за домашнє завдання в школі?  
а – так; б – ні; в – перевіряли виконання
8. Виставляють оцінку за домашнє завдання в академії?  
а – так; б – ні; в – перевіряють виконання.
9. Яке джерело інформації з предмета було головним у школі?  
а – вчитель; б – підручник; в – інтернет; г – інше.
10. Яке джерело інформації з предмета головне в академії?  
а – вчитель; б – підручник; в – інтернет; г – інше.

Основною метою анкетування було порівняти методи викладання та контролю знань у школі та академії, що дасть змогу створити більш комфортні умови сприймання матеріалу для студентів. Анкетування проводилось серед студентів, що приїхали з двох країн – Узбекистан та Марокко. Порівняння та аналіз результатів анкетування за країною походження дає також цікаві результати, які необхідно врахувати при проведенні занять у групах студентів з різних країн.

Дані анкетування наведено на рис 1. Як видно з діаграми 1 А, більш звичним зі школи для студентів є письмовий метод контролю, але мовні перепони призводять до вибору тестового контролю, де і питання і відповідь сформульовані у білеті. За даними рисунка 1 Б, студенти з Узбекистану звикли одержувати оцінки на кожному занятті, що збігається з прийнятою в академії системою і, на нашу думку, спонукає студентів до регулярної підготовки. Для марокканців така форма роботи менш звична, що ми і відчуваємо при роботі з цією групою студентів. З приводу одержання домашнього завдання та перевірки його виконання (рис 1 В та 1 Г) – студенти обох країн мають звичку до виконання домашнього завдання, але більш жорстка система оцінювання була у школах узбеків, що можна підтримати, виставляючи додаткові бали за гарно зроблену домашню роботу. Студенти з обох країн також активно працюють з книгою, як джерелом інформації, що є дуже позитивним з огляду на великий об'єм інформації, роль викладача в сприйнятті знань значна і полягає, насамперед, в поясненні базових моментів дисципліни, що вивчають.

Загалом, анкетування дало змогу сформулювати ряд проблем, які розв'язуються на кафедрі шляхом застосування деяких особливостей при організації навчального процесу іноземних студентів.





**Рисунок 1** – Результати анкетування іноземних студентів  
(кількість студентів з кожної країни – 20)

Одній з основних форм організації процесу навчання є лекції. Як правило, іноземні студенти, особливо першокурсники, насилу сприймають матеріал з голосу, не встигають його конспектувати. З певними труднощами стикається і викладач, який читає лекції іноземним студентам на підготовчому відділенні та першому курсі: доводиться більше працювати на дошці, ретельніше добирати слова, точніше формулювати думку. Для проведення курсу лекційних занять задіють найбільш досвідчених викладачів. Лекції готуються таким чином, щоб на них студенти могли отримати відповіді на всі питання самостійної підготовки, зазначені в методичних розробках до практичних занять. Значно полегшують процес читання і сприйняття лекцій опорні конспекти, розроблені викладачами хімії для першокурсників. Терміни, які згадуються в лекціях, заздалегідь освоюються студентами за допомогою таблиць з хімії, що містять більше 100 термінологічних одиниць. Через деякий час іноземні студенти набувають навички конспектування за викладачем, що стимулює розвиток у самих студентів навичок складання конспекту та усного мовлення. За наявності опорних конспектів можна використовувати і мультимедійний принцип навчання. Наочність і систематизація матеріалу у вигляді схем, малюнків, таблиць полегшує сприйняття і запам'ятовування складного для вивчення матеріалу.

Підвищити ефективність викладання медичної хімії студентам-іноземцям, на наш погляд, могло б створення хімічного словника, наприклад, українсько-російсько-англо-арабського. Цю методичну розробку ми плануємо створити спільно з фахівцями мовної кафедри.

Практичне заняття з медичної хімії складається з двох частин. Перша присвячена розгляду теоретичних питань і їх практичного застосування (рішенням типових завдань), а друга – виконанню лабораторної роботи. Порядок проведення кожного заняття детально розписаний у методичному посібнику, розробленому фахівцями кафедри спеціально для іноземних студентів. У ньому наводиться тема заняття, його актуальність, навчальна мета, перелік питань до самостійної підготовки з теорії, домашнє завдання та методика виконання лабораторної роботи. Лабораторному практикуму відводиться особлива роль у засвоєнні розділів курсу. Підбір лабораторних робіт здійснюється відповідно до програми таким чином, щоб теоретичні знання студентів безпосередньо знаходили підтвердження на практиці. Виконання лабораторних робіт, в першу чергу, дає змогу зацікавити студента, а також удосконалює початкові навички, набуті в школі, допомагає оволодівати сучасними методами експериментальних досліджень, проводити розрахунки, обговорювати результати, формулювати висновки. На практичних заняттях викладач контролює виконання домашнього завдання, обговорює складні питання. На кожному занятті проходить опитування студентів (як правило, тестування) і виставляється оцінка. Для студентів зі слабкою підготовкою з хімії організовано додаткові заняття та консультації, на яких подаються основи знань, необхідних для засвоєння матеріалу практичних занять.

Курс біоорганічної хімії є другою дисципліною після медичної хімії в циклі дисциплін з хімічної підготовки іноземних студентів медичної та стоматологічної спеціальностей.

Біоорганічні сполуки є складовими багатьох речовин, які лежать в основі процесів життєдіяльності. Біоорганічна хімія перебуває у тісному зв'язку з біохімією, молекулярною біологією, фармакологією, біофізикою та іншими медико-біологічними дисциплінами. Кінцева мета вивчення курсу біоорганічної хімії полягає у формуванні знань про закономірності хімічної поведінки основних класів природних органічних сполук у взаємозв'язку з їх будовою, для використання цих знань в якості основи при вивченні процесів, що протікають в живому організмі.

Головним у реалізації системно-діяльнісного підходу в технології навчання є правильне формування модульного блоку і методологія втілення поставлених цілей. Це дало змогу створити нетрадиційні форми, методи і прийоми активізації навчального процесу. На наш погляд, курс біоорганічної хімії повинен:

– формувати базові поняття і уявлення, формувати вміння пояснити реакційну здатність органічних молекул на основі взаємного впливу атомів в молекулі з точки зору сучасних електронних напрямків;

– формувати практичні навички лабораторного практикуму, принципи аналізу та ідентифікації органічних сполук за допомогою різних якісних реакцій і фізичних методів дослідження;

– формувати логіку хімічного та методологічного мислення на основі інтеграції з іншими хімічними дисциплінами, особливо біохімією.

Основоположні розділи курсу включають 7 тем. Велика увага приділяється лабораторному практикуму, під час якого студенту видається індивідуальне завдання з аналізу речовини, отриманої з природного об'єкта або шляхом синтезу. Студент повинен побудувати логічну схему послідовності аналізу (розділити, очистити, ідентифікувати), представити послідовну схему встановлення будови і довести свою «версію» з використанням традиційних і сучасних методів аналізу.

З метою надання допомоги підготовки до практичних та семінарських занять викладачами кафедри розроблено кілька методичних посібників спеціально для іноземних студентів.

На 8-му тижні навчального процесу проводиться поточний контроль з метою перевірки якості засвоєння студентом основних фундаментальних положень теорії біоорганічної хімії, а також володіння експериментальним матеріалом.

Основне значення курсу біоорганічної хімії як однієї з найважливіших природничо-наукових дисциплін – внести певний внесок у формування майбутнього кваліфікованого фахівця-медика, закладати фундаментальні, фундаментально-професійні та світоглядні основи для освоєння таких курсів як біохімія, фармакологія, фізіологія.

**Висновки та перспективи подальшого розвитку у цьому напрямку.** Сьогодні можна констатувати, що підготовка іноземних фахівців в Україні має масовий характер і тенденцію до подальшого розвитку. У зв'язку з цим необхідність вивчення особливостей і закономірностей навчання у вищих навчальних закладах саме цієї категорії студентів стає все більш актуальною.

### Список літератури:

1. Вища освіта України і Болонський процес: навч. посіб./ за ред. В. І. Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
2. Мурашкевич А. Організація навчальної діяльності студентів в сучасних умовах розвитку українського суспільства / А. Мурашкевич // Вісник Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка. – 2011. - №2. – С. 71-74.
3. Дзяк, Г. В. Досвід роботи щодо підвищення якості підготовки іноземних студентів/ Г. В. Дзяк, Т. О. Перцева, Л. Ю. Науменко та ін. // Медична освіта. – 2014. – № 2. – С. 59.
4. Дзяк, Г. В. Про напрямки удосконалення якості підготовки студентів / Г. В. Дзяк, Т. О. Перцева, Л. Ю. Науменко та ін. // Медична освіта. – 2010. – № 2. – С. 100-101.
5. Бразурук О. З. Організація навчального процесу викладання дисциплін «Медична хімія» та «Біоорганічна хімія» для іноземних студентів 1 курсу медичних та стоматологічного факультетів за умов кредитно-трансферної системи навчання / О. З. Бразурук, Г. С. Маслак, Л. Ф. Серебритьська, Н. М. Черноусова // Медична освіта. – 2015. – № 3. – С. 103-106.
6. Твердохліб І. В. Шляхи забезпечення засвоєння програмного матеріалу іноземними студентами на кафедрі гістології // Науково-навчальна методична конференція «Навчальна дисципліна – ключовий фактор якісного засвоєння програмного матеріалу студентами та курсантами» (24 січня 2017 р.) – Дніпро : ДЗ «ДМА МОЗ України». Режим доступу: <http://cmk.dsma.dp.ua/materiali>

### References:

1. Kremen', V.I. (Eds.) (2004) *Vyshcha osvita ukrainy I bolonskyi protses: navch. posib./ [Higher education of Ukraine and Bologna process: proc. allowance]* Ternopil: Navchalna kniga-Boglan [in Ukrainian].
2. Murashkevich, A.(2011) Organizatsii navchalno diialnosti studentiv v suchasnykh umovakh rozvitk ukrainskogo suspilstva [The organization of educational activity of students in modern conditions of development of Ukrainian society ] *Visnik Kyivskogo natsionalnogo universitetuim. T.G. Shevchenka – Bulletin of the Kiev national University. T. G. Shevchenko*,2, 71-74. [ in Ukrainian].
3. Dzyak, G.V., Perceva, T.O., Naumenko L.Yu. et al. (2010) Dosvid roboty` shhodo pidvy`shhennya yakosti pidgotovky` inozemny`x studentiv [Experience to improve the quality of foreign students ' training ] *Medy`chna osvita*, 2, 59-61. [in Ukrainian].
4. Dzyak, G.V., Perceva, T.O., Naumenko L.Yu. et al. (2010) Pro napryamky` udoskonalennya yakosti pidgotovky` studentiv [About the directions of improvement of quality of preparation of students] *Medy`chna osvita*, 2, 100-101. [ in Ukrainian].
5. Brazuluk O.Z., Maslak, H.S., Serebry`ts`ka L.F., N.M. Chernousova. (2015) Organizaciya navchal`nogo procesu vy`kladannya dy`scy`plin «Medy`chna ximiya» ta «Bioorganichna ximiya» dly inozemny`x studentiv 1 kursu medy`czny`x ta stomatogogichnogo fakul`tetiv za umov kredy`tno-transfernoji sy`stemy` navchannya [Organization of the educational process of teaching the subject "Medical chemistry" and "Bioorganic chemistry" for foreign students of the 1 course of medical and dental faculties in the credit transfer system learning] *Medy`chna osvita*, 3, 103-106. [ in Ukrainian].
6. Tverdolib I.V. Shlyaxy` zabezpechennya zasvoyennya programnogo materialu inozemny`my` studentamy` na kafedri gistologiyi [Ways to ensure the acquisition of program material for foreign students at the Department of histology ] *Naukovo-navchal`na metody`chna konferenciya «Navchal`na dy`scy`plina – klyuchovy`j faktor yakisnogo zasvoyenny programnogo materialu studentamy` ta kursantamy`» 24 sichnya 2017 r.) m. Dnipro, DZ «DMA MOZ Ukrayiny`»*. Retrieved from - <http://cmk.dsma.dp.ua/materiali/>

