

УДК 372.853

Олександр Каленик

ORCID iD 0000-0002-9552-5699

кандидат фізико-математичних наук,
старший викладач підготовчого відділення,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
вул. Володимирська, 64, 01033 Київ, Україна,
okalenyk@ukr.net

Тетяна Цареградська

ORCID iD 0000-0002-5358-3428

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри загальної фізики фізичного факультету,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
вул. Володимирська, 64, 01033 Київ, Україна,
tsar_grd@ukr.net

СТРУКТУРНО-ЗМІСТОВА МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ ДО НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТАХ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Розглянута проблема підготовки до фахового спілкування студентів-іноземців, розроблена модель їх навчання на підготовчих відділеннях і перших курсах закладів вищої освіти медично-біологічного профілю навчання з урахуванням принципу наступності як багатофункціонального та багатоаспектного прояву даного поняття при вивченні природничих дисциплін. Показано, що цілеспрямоване та послідовне виконання розглянутих етапів формування моделі навчання студентів-іноземців з урахуванням наступності у вивченні природничих дисциплін сприятиме цілісному формуванню професійно-мовленнєвих знань та їх готовності до навчання в медично-біологічних університетах. Для впровадження комунікативно-орієнтованої моделі навчання студентів-іноземців необхідно створити комплекс диференційованих навчальних посібників, методичних розробок для самостійної роботи з урахуванням майбутньої фахової підготовки.

Ключові слова: міжпредметні зв'язки; модель підготовки студентів до навчання в медично-біологічних університетах; наступність у навчанні; студенти-іноземці.

Вступ. Актуальним питанням сучасних методичних технологій викладання природничих дисциплін є створення та впровадження в навчальний процес на підготовчих відділеннях структурно-змістової моделі підготовки студентів-іноземців до навчання на перших курсах медично-біологічних закладів вищої освіти, що сприятиме кращому входженню в нове мовне та професійне середовище. Вирішити проблему методичного обґрунтування та опису структурних одиниць цієї моделі можливо за умови забезпечення наступності в змісті, формах та методах навчання мовам та природничим дисциплінам з урахуванням зв'язків між педагогічними процесами підго-

товчих відділень, першими курсами закладів вищої освіти та особливостями зарубіжних систем освіти, прийнятих в країнах, де здобували середню освіту іноземні студенти. Новизна представленого дослідження полягає в тому, що на сьогоднішній день не існує системи комплексного підходу для вирішення даної проблеми з урахуванням специфічних особливостей навчання іноземних студентів на підготовчих відділеннях. Створення та впровадження в навчальний процес структурно-змістової моделі підготовки студентів-іноземців сприятиме їх когнітивно-комунікативної та мовної готовності до навчання в медично-біологічних університетах.

Мета статті – розроблення та впровадження структурно-змістової моделі навчання студентів-іноземців при вивченні природничих дисциплін на підготовчих відділеннях з метою підвищення їх готовності до подальшого професійного навчання. Задача розглядається у зв'язку з поняттям наступності в навчанні із урахуванням міжпредметних зв'язків при викладанні фізики на підготовчих відділеннях та дисциплін в університетах медично-біологічного напрямку підготовки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій в галузі навчання студентів-іноземців. Серед напрямків новітніх методичних технологій навчання студентів-іноземців на підготовчих відділеннях переважає метод комунікативно-функціонального навчання. Загальні теоретичні праці в цій галузі в основному стосуються лінгвістичних методик викладання мов, проблем адаптації студентів, формування основних видів мовленнєвої діяльності для студентів нефілологічного напрямку навчання (В. Костомаров, О. Мітрофанова, О. Мотіна, Д. Ізаренков, Г. Городілова, Н. Ушакова). Методику викладання іноземцям базових навчальних дисциплін розглянуто в роботах Н. Булгакової, О. Палки, Я. Кміта. Комунікативно-когнітивний аспект допрофесійної підготовки іноземних абітурієнтів до навчання в медичних університетах розглянуто в роботах Я. Проскуркіної (2012, с. 327); компетентнісний підхід, що базується на міжпредметних вимогах до результатів навчання аналізується в роботах В. Біскула (2016, с. 61). У той же час на сьогоднішній день відсутні роботи, присвячені питанню створення структурно-змістової моделі підготовки студентів-іноземців підготовчих відділень з урахуванням наступності в навчанні при вивченні природничих дисциплін, зокрема фізики, на початковому етапі навчання і перших курсах медичних університетів. Ця проблема актуальна з точки зору розкриття аспектів взаємодії та міжпредметних зв'язків курсів фізики, хімії, біології, суміжних дисциплін (медична та біологічна фізика, фізіологія, біофізика), які вивчаються в університетах медично-біологічного профілю.

Підвищення якості підготовки студентів-іноземців в предметно-змістовому та мовному аспектах навчання за умови розгляду поняття наступності та шляхів його розкриття. Питання підготовки студентів-іноземців до подальшого навчання у закладах вищої освіти

України висувають перед підготовчими відділеннями, які забезпечують їх стартовий рівень, певні вимоги до ефективної, системної, цілеспрямованої організації навчального процесу. Вирішення цих питань стає можливим за умови розгляду поняття наступності та шляхів його розкриття для підвищення якості підготовки студентів-іноземців в предметно-змістовому та мовному аспектах навчання.

Поняття наступності навчання розглядається як послідовний перспективний та неперервний зв'язок, узгодженість між системами навчання: зарубіжна система освіти – підготовче відділення – базовий факультет. Встановлення зв'язків між елементами всередині однієї системи (в нашому випадку – підготовчого відділення) відноситься до проблеми міжпредметних зв'язків. Таким чином, наступність в даних умовах потребує врахування зв'язків між педагогічними процесами підготовчих відділень, перших курсів базових факультетів з одного боку, і характерних особливостей зарубіжних систем освіти, в тих країнах, де навчалися іноземці.

Структурно-змістова модель навчання іноземного студента підготовчого відділення на основі такого підходу може бути реалізована шляхом виконання наступних етапів:

- аналіз зарубіжних систем освіти;
- визначення початкового рівня знань студентів-іноземців, набутих в різних національних системах освіти;
- аналіз типових навчальних програм дисциплін перших курсів закладів вищої освіти певного напрямку навчання;
- корекція програм дисциплін, які вивчаються на підготовчих відділеннях з урахуванням взаємодії природничих та суміжних дисциплін;
- визначення об'єму знань з природничих дисциплін в структурно-змістовому та мовному аспектах;
- аналіз успішності випускників підготовчих відділень на перших курсах закладів вищої освіти;
- анкетування студентів з метою виявлення труднощів при навчанні на перших курсах.

Практична реалізація структурно-змістової моделі навчання студента підготовчого відділення. Практична реалізація цих етапів розглядається на прикладі вивчення фізики на підготовчих відділеннях та суміжних дисциплін, які вивчаються на перших курсах універ-

ситетів медично-біологічного напрямку підготовки з урахуванням аспектів взаємодії фізики, медичної та біологічної фізики, фізіології, медичної електроніки та інших дисциплін.

Проаналізуємо етапи теоретичної та практичної реалізації структурно-змістової моделі підготовки студентів-іноземців до навчання в медично-біологічних університетах.

На підготовчому відділенні Київського національного університету імені Тараса Шевченка в основному навчаються іноземні студенти, які є представниками англо-американської, французької, іспанської, китайської та арабської систем освіти. Аналіз цих систем освіти вивчався на основі одержання об'єктивної інформації про ступінь відповідності початкового рівня знань студентів-іноземців вимогам програм підготовчих відділень та програм зовнішнього незалежного оцінювання знань для випускників загальноосвітніх закладів вищої освіти України.

Для визначення стартового рівня знань студентів авторами розроблені тести з фізики на мовах-посередниках. В основу розробки тестів покладена наступна класифікація пізнавальної діяльності, які позначаються за ступенями складності: знання-знайомство; знання-відтворення; знання-вміння; знання-трансформації. Тести являють собою набір питань та завдань, які розташовані у відповідності із ступенями навчання, прийнятими в українській загальноосвітній школі. Тести з фізики створено наступними мовами: китайська, англійська, французька, іспанська, арабська. Тестування з фізики проводиться кожний рік перед формуванням академічних груп одразу після заїзду іноземців на навчання. Аналізується середній відсоток правильних відповідей в залежності від розділів курсу фізики для різних національних систем освіти. Врахування методичного бар'єру між рівнем знань студентів-іноземців та програмами підготовки з фізики підготовчих відділень дозволяє внести корективи в робочі навчальні програми для певного профілю навчання і формувати для навчання однорідні за рівнем підготовки групи. Об'єктивна інформація про ступінь відповідності рівня пізнавальної діяльності студентів-іноземців для різних національних систем освіти розглянута авторами в роботі (Каленик, Цареградська, 2017, с. 155).

Аналіз типових та навчальних програм з медичної та біологічної фізики для напрям-

ку підготовки «Медицина» дозволяє виділити такі аспекти міжпредметних зв'язків із змістом курсу фізики, який вивчається на підготовчих відділеннях: фізичні та біофізичні закономірності, що лежать в основі функціонування живих організмів; фізичні явища як фактори впливу зовнішнього середовища на людину та живі організми; фізичні методи в дослідженні функцій організму, діагностики та лікування захворювань; фізика як теоретична та практична основа медичної техніки, апаратури; фізичні поняття як основа вивчення суміжних та клінічних дисциплін.

Головною метою навчання студентів-іноземців на підготовчих відділеннях є оволодіння комунікативною компетенцією при вивченні спеціальних предметів та мови, спрямованість змісту та організації навчального процесу на оволодіння базовими знаннями з фізики, термінологічною лексикою через її систематизацію засобами української мови з урахуванням вибору студентами майбутньої спеціальності.

Відповідно до аспектів взаємодії фізики і профільних дисциплін перших курсів медично-біологічних університетів (Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця) розроблено робочу програму та методичне забезпечення курсу «Фізика» для студентів медично-біологічного профілю навчання (Корочкіна, Каленик, 2013, с. 194). Особливості медично-біологічного профілю навчання потребують включення до курсу фізики додаткових питань, які пояснюють суть біологічних, медично-біологічних процесів і спрямовані на розв'язання практичних завдань, пов'язаних з фізичними принципами будови органів і систем організму.

Наприклад, до робочої навчальної програми з фізики (Андрющенко, Іващенко, Колтаков, 2005, с. 168) внесено такі питання, як елементи механіки опорно-рухового апарату людини, механічні властивості тканин організму, принципи роботи центрифуги та відцентрового сепаратора, основи ергометрії, механічна робота та потужність серця, фізичні основи голосового та слухового апарату людини, біологічна дія інфразвукових та ультразвукових хвиль, шуми, вібрація та їх вплив на живі організми. Важливі питання для майбутніх медиків розглядаються в розділі «Атом та атомне ядро»: іонізуюче випромінювання

та його біологічна дія, поняття про дозу опромінення, утворення радіонуклідів, шляхи їх попадання в організм людини, в рослини та продукти тваринництва. Ці питання важливі як з точки зору структурно-змістового компоненту курсу фізики, так і з точки зору засвоєння нових лексичних одиниць, наукових термінів, структур наукового стилю мови для виходу в подальшому у нове іншомовне середовище та є підґрунтям для поглибленого вивчення клінічних дисциплін в медичних навчальних закладах вищої освіти. Кожен навчальний рік в робочу програму вносяться корективи в залежності від рівня знань конкретного контингенту студентів-іноземців.

Для розробки і реалізації структурно-змістової моделі навчання студентів-іноземців необхідно розглянути фактори їх дидактичної адаптації (об'єктивні та суб'єктивні) до умов нового середовища. До об'єктивних факторів відносяться: мовний та методичний бар'єр в формах та методах навчання; фонові показники (вік, стан здоров'я); відсутність знань про нову систему навчання; самоорганізаційний фактор, який включає пізнавальні, професійні, комунікаційно-організаційні вміння попереднього досвіду навчання. До суб'єктивних факторів відносяться індивідуальні психологічні особливості, індивідуальна психологічна структура особистості. Відповідно до існуючих методик для визначення об'єктивних та суб'єктивних факторів нами застосовувалися методики опитування, анкетування, тестування студентів, метод експертної оцінки показників навчального процесу (Боровский, Потапенко, Щекин, 1993, с. 164). На початковому етапі навчання студентам пропонується заповнити анкету на англійській або рідній

мові для оцінки об'єктивних та фонових показників попередньої діяльності. Наприкінці першого семестру студентам пропонується нова анкета, яка дозволяє визначити коло професійних інтересів для своєчасної корекції вибору спеціальності. Наступне тестування відбувається в кінці другого семестру з метою виявлення об'єктивного рівня знань та визначення проблем при навчанні.

Готовність студентів-іноземців до подальшого навчання є складним, цілісним утворенням особистісно-професійних якостей, тому важливим компонентом діагностичних досліджень є аналіз успішності випускників підготовчих відділень на перших курсах закладів вищої освіти.

Висновки. Запропонована структурно-змістова модель навчання студентів-іноземців при вивченні природничих дисциплін на підготовчих відділеннях з метою підвищення їх готовності до подальшого професійного навчання в медично-біологічних університетах. Цілеспрямоване та послідовне виконання етапів формування структурно-змістової моделі навчання студентів-іноземців з урахуванням наступності у вивченні фізики та інших дисциплін дозволить оптимізувати зміст природничих дисциплін, провести відбір та організацію навчального матеріалу на основі міжпредметних зв'язків і нових навчальних програм на перших курсах закладів вищої освіти.

Для впровадження комунікативно-орієнтованої моделі навчання студентів-іноземців необхідно створити комплекс науково-обґрунтованих навчальних посібників, методичних розробок для самостійної роботи з урахуванням майбутньої фахової підготовки, що є перспективами подальших досліджень.

Література

- Андрющенко Б. М., Іващенко Ю. М., Колтаков Ю. О. та ін. Навчальні програми (довузівська підготовка іноземних громадян). Частина 2. Фізика, хімія, математика. Київ: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2005. 168 с.
- Боровский А. Б., Потапенко Т. М., Щекин Г. В. Система методів професійної орієнтації. Учебно-методическое пособие. Київ: МЗУУП, 1993. 164 с.
- Біскул В. С. Принципи та технології компетентнісного підходу до формування професійної кар'єрної студентської молоді. *Sociology*. 2016. № 5 (133). С. 61–67. doi:10.15421/171610.
- Каленик О. О., Цареградська Т. Л. Методичні аспекти оцінювання початкового рівня знань студентів-іноземців підготовчих відділень, набутих в різних національних системах освіти. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2017. Випуск 144. С. 155–158.

- Корочкіна Л. М., Каленик О. О. Фізика для студентів-іноземців. Механіка, молекулярна фізика та термодинаміка. Навчальний посібник. Київ: «Інтерсервіс», 2013. 194 с.
- Проскуркіна Я. І. Комунікативно-когнітивний аспект професійно-орієнтованого мовного навчання іноземних студентів медичного профілю. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2012. Вип. 4 (22). С. 327–335.

References

- Andryuschenko, B. M., Ivaschenko, Yu. M., Koltakov, Yu. O. et al. (2005). *Navchalni programi (dovuzivska pidgotovka inozemnih gromadyan). Chastina 2. Fizika, himiya, matematika [Educational programs (pre-university training of foreign citizens). Part 2. Physics, chemistry, mathematics]*. Kyiv, Ukraine: IVTs «Vidavnistvo «Politehnika» (ukr).
- Borovskiy, A. B., Potapenko, T. M., Schekin, G. V. (1993). *Sistema metodov professionalnoy orientatsii. Uchebno-metodicheskoe posobie [System of methods of professional orientation. Teaching aid]*. Kyiv, Ukraine: MZUUP (rus).
- Biskul, V. S. (2016). Printsipi ta tehnologiyi kompetentnitsnogo pidhodu do formuvannya profesiynoyi kar'ernoyi studentskoyi molodi [Principles and technologies of a competent approach to the formation of professional career student youth]. *Sociology*, 5 (133), 61–67. doi: 10.15421/171610 (ukr).
- Kalenyk, O. O., Tsaregradska, T. L. (2017). Metodichni aspekty otsinyuvannya pochatkovogorivnya znan studentiv-inozemtsiv pidgotovchih viddilen, nabutih v riznih natsionalnih sistemah osviti [Methodological aspects of the assessment of the initial level of knowledge of foreign students in preparatory departments acquired in different national educational systems]. *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni T. G. Shevchenka, Seriya: Pedagogichni nauki*, 144, 155–158 (ukr).
- Korochkina, L. M., Kalenyk O. O. (2013). *Fizika dlya studentiv-inozemtsiv. Mehanika, molekulyarna fizika ta termodinamika. Navchalniy posibnik [Physics for foreign students. Mechanics, molecular physics and thermodynamics. Tutorial]*. Kyiv, Ukraine: «Interservis» (ukr).
- Proskurkina, Ya. I. (2012). Komunikativno-kognitivniy aspekt profesiyno orientovanogo movnogo navchannya inozemnih studentiv medichnogo profilyu [Communicative-cognitive aspect of professionally-oriented language teaching of foreign medical students]. *Pedagogichni nauki: teoriya, istoriya, innovatsiyi tehnologiyi*, 4 (22), 327–335 (ukr).

СТРУКТУРНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ К ОБУЧЕНИЮ В УНИВЕРСИТЕТАХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Каленик Александр, кандидат физико-математических наук,
старший преподаватель подготовительного отделения,
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,
ул. Владимирская, 64, 01033 Киев, Украина, okalenyk@ukr.net

Цареградская Татьяна, кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры общей физики физического факультета,
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,
ул. Владимирская, 64, 01033 Киев, Украина, tsar_grd@ukr.net

Проанализирована проблема коммуникативно-профессиональной подготовки студентов-иностранцев, разработана модель их обучения на подготовительных отделениях и первых курсах высших учебных заведений медико-биологического профиля обучения с учетом принципа преемственности, как многофункционального и многоаспектного проявления данного понятия при изучении физики. Показано, что целенаправленное и последовательное

выполнение рассмотренных этапов формирования модели обучения студентов-иностранцев с учетом преемственности в изучении физики и других дисциплин будет способствовать целостному формированию профессионально-речевых знаний и их готовности к обучению в медицинских университетах. Для внедрения коммуникативно-ориентированной модели обучения студентов-иностранцев необходимо создать комплекс дифференцированных учебных пособий, методических разработок для самостоятельной работы с учетом будущей профессиональной подготовки.

Ключевые слова: межпредметные связи; модель подготовки студентов к обучению в высших учебных заведениях медико-биологического профиля; преемственность в обучении; студенты-иностранцы.

STRUCTURAL-CONTENTS MODEL PRE-TRAINING OF FOREIGN STUDENTS TO TRAINING IN MEDICAL AND BIOLOGICAL UNIVERSITIES

Kalenyk Olexandr, PhD (Physics and Mathematics),
Senior Teacher of the Preparatory Department,
Kyiv Taras Shevchenko National University,
64 Volodimirska Str., 01033 Kyiv, Ukraine, okalenyk@ukr.net

Tsaregradskaya Tatiana, PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of General Physics of the Faculty of Physics,
Kyiv Taras Shevchenko National University,
64 Volodimirska Str., 01033 Kyiv, Ukraine, tsar_grd@ukr.net

Creation and introduction into the educational process at the preparatory departments for foreign students of the structurally-content model of training for the first courses of medical and biological institutions of higher education increases the efficiency of integration of students into the new language and professional space. The methodological substantiation and description of the methodical units of this model are considered by the authors in the conditions of ensuring continuity in the content, forms and methods of teaching, taking into account the links between the teaching processes of the preparatory departments, the first courses of institutions of higher education and the peculiarities of the foreign educational systems adopted in the countries where the average foreign students' education. The result of the creation and implementation of such a model in the educational process will be the cognitive-communicative and linguistic readiness of foreign students to study at medical-biological universities. The problem of communicative-professional training of foreign students is analyzed, the model of their training in the preparatory departments and first courses of institutions of higher education of the medical-biological profile of training is developed taking into account the principle of continuity as a multifunctional and multidimensional manifestation of this concept in the study of physics. It has been shown that the purposeful and consistent implementation of the considered stages of the formation of the model of training of foreign students taking into account the succession in the study of physics and other disciplines will contribute to the integral formation of vocational-speaking knowledge and their readiness to study at medical universities. To implement a communicative-oriented model of studying foreign students, it is necessary to create a complex of differentiated teaching aids, methodological developments for independent work, taking into account future professional training.

Key words: interdisciplinary communications; foreign students; model of preparation of students for study in higher education institutions of medical-biological profile; succession in study.

Стаття надійшла до редакції 02.03.2018

Прийнято до друку 24.05.2018