

А.В. Харченко

(Полтавська державна аграрна академія)

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ Й ІНФОРМАТИКИ СТУДЕНТАМ-ІНОЗЕМЦЯМ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ НАВЧАННЯ

Аналізуються проблеми підготовки іноземних студентів, пов'язані з розвитком їхніх професійних знань. Висвітлено практичний досвід викладачів, адже вирішення цих проблем передбачає впровадження інформаційних технологій та формування інформаційно-освітнього середовища вивчення як української (російської) мови, так і загальноосвітніх дисциплін, зокрема математики та інформатики. Особливу увагу приділено проблемам мовної підготовки, адже одне й те ж інформаційно-освітнє середовище вишу може бути оптимальним. Перешкоджати ефективному розвитку студентів із різними індивідуально-особистісними особливостями.

Ключові слова: студенти-іноземці, інформатика, математика, інформатизація освіти, комунікативно-професійна компетентність, адаптація студентів-іноземців.

A.V. Kharchenko

FEATURES OF TEACHING MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE TO FOREIGN STUDENTS AT THE INITIAL PHASE OF STUDYING

This article deals with the educational problems of foreign students associated with the development of their professional competence in nonnative language. The practical experience of teachers is presented here, because solving these problems involves the introduction of new information technologies and the formation of information-educational environment of studying as Ukrainian (Russian) language as general subjects, especially mathematics and computer science. Particular attention is paid to the problems of language education, because the same information-educational environment may be optimal for development at one student's individual characteristics and inhibit efficient development at other individual personal characteristics.

Key words: foreign students, computer science, mathematics, information education, communicative and professional competence, adaptation of foreign students.

Постановка проблеми. Завдяки інформатизації освіти особливу роль у підготовці студентів у системі вищої освіти відіграють дисципліни природничо-наукової групи. В усіх навчальних закладах України виникає проблема готовності студентів першого курсу до нової сходинки освіти в їхньому житті. Це набуває особливого значення, коли йдеться про навчання іноземних студентів. Адже вони мають різний рівень знань української чи російської мови, а також різну довузівську підготовку в кожній предметній області. Отже, в рамках проведеного педагогічного дослідження інтерпретуються цілі навчання іноземних студентів при оволодінні ними мовою спеціальності в процесі вивчення математики та інформатики як досягнення конкретного рівня комунікативно-професійної інформаційної компетентності, який може бути описаний з точки зору змісту та об'єму і в достатньому рівні забезпечений реалізацією процесу інформатизації.

Аналіз останніх публікацій. Проблеми викладання різних дисциплін, зокрема, математики та інформатики, були предметом досліджень багатьох науковців. Особлива увага приділяється цій тематиці в роботах В. Г. Костомарова, А. В. Суперанської, Л. П. Крисіна, С. В. Гриньова та інших. Такі вчені, як В. Г. Гак, Б. Н. Головін, П. Н. Денисов, В. М. Лейчик, В. В. Морковкін, Л. Н. Новіков, А. А. Реформатський, С. Д. Шелов у своїх наукових розвід-

ках виклали результати дослідження в області лексикології та термінології з різних дисциплін. Питаннями методики викладання студентам-іноземцям математики та інформатики займалися також Н.Д. Арутюнова, Г.Г. Городилова, М.Н. Кожина, В.Г. Костомаров, О.Д. Митрофанова, О.І. Мотина. У роботах В.С. Замчалиної досліджені наукові основи навчання різним видам мовної діяльності та різні аспекти мови у специфічних умовах немовних навчальних закладів. Дослідження цих учених зробили значний внесок у розвиток методики викладання математики та інформатики іноземним студентам у вищих навчальних закладах.

Завдання дослідження. Цілі та завдання статті – описати специфіку професійно-орієнтованого навчання студентів-іноземців; визначити ефективні засоби оптимізації процесу вивчення комп'ютерної та математичної термінології.

Виклад основного матеріалу. Викладання інформатики та математики як навчальних дисциплін загальноосвітнього циклу для іноземних громадян – слухачів підготовчих факультетів (відділень) ВНЗ України – має ряд особливостей, оскільки ефективність цього процесу залежить від соціокультурної, соціально-педагогічної та педагогічної адаптації студентів. Практика викладання цих дисциплін викладачами кафедри загальноосвітніх дисциплін факультету підготовки іноземних громадян Полтавської державної аграрної академії показує, що труднощі навчання іноземних студентів пов'язані насамперед із недостатньою мовною базою та обмеженим лексичним запасом з відповідної тематики. Тому основою, на якій базується успішність одержання іноземцями достатніх знань, є рівень володіння українською чи російською мовами. Ще Л.С. Виготський відмічав, що засвоєння іноземної мови йде шляхом, який протилежний розвитку рідної мови. Дитина оволодіває рідною мовою несвідомо та ненавмишно, а іноземною – починаючи з освідомлення та спеціально. Тому можна сказати, що розвиток рідної мови йде знизу вгору, в той час як розвиток іноземної – зверху вниз [1, с. 22].

Оскільки інформатика та математика мають свою специфічну термінологію, викладач при підготовці лекцій та додаткових методичних матеріалів повинен насамперед звертати увагу на складання словника найбільш значимих слів, термінів та смислових виразів цих дисциплін. Термінологічна база цих предметів переплітається між собою, що дає студентам змогу використовувати отримані знання при вивченні обох дисциплін. Словник зі спеціальностей – це обов'язковий атрибут навчання для студентів-іноземців факультету підготовки іноземних громадян ПДАА.

Наступною особливістю вивчення термінологічної бази математики та інформатики на українською (російською) мовами є її неоднорідність. Розглядаючи аспекти мовних явищ, можна сказати, що їх початкову базу становить мовна діяльність, яка і є основним об'єктом навчання іноземних студентів. У своїх дослідженнях Г.В. Колошанський відмічає, що незалежно від ступеня володіння мовою знання окремих елементів мови не може бути віднесено до поняття володіння мовою як засобом спілкування. У навчальних цілях володіння мовою завжди повинно розглядатися в плані можливості реального спілкування [2, с. 13].

Серед основних складових навчання українських студентів математиці та інформатиці важливе місце займають практичні заняття. Як показує багаторічна практика, у викладанні математики й інформатики для студентів-іноземців дуже важливі лекційні заняття з поглибленим вивченням комп'ютерної та математичної термінології. Адже досить часто студенти-іноземці показують задовільні навички роботи з комп'ютером, але недостатні знання української чи російської мови не дають їм можливості освоїти ще й теоретичну частину матеріалу. Саме тому студентам-іноземцям дуже важко сприймати лекції, які створюються для українців. Слабкі знання з мови не дають їм змоги конспектувати лекцію: іноземцям потрібна дозована, різноманітна подача матеріалу. Наприклад, як показала практика викладання, дуже важливо всі складні поняття подавати в простому вигляді на дошці, паралельно озвучуючи їх. Так студенти-іноземці оволодівають навичками конспектування, що стимулює розвиток не лише писемного, а й усного мовлення. Іноземним студентам обов'язково потрібна практика усного мовлення; вони повинні, використовуючи термінологію математики чи інформатики, вміти висловлювати свої думки як письмово, так і усно. Під час контролю знань з цих дисциплін окрім

практичних завдань повинні проводитися як письмові, так і усні опитування. Для іноземців викладачами кафедри загальноосвітніх дисциплін ПДАА розроблені адаптовані посібники на паперовому носії. Але, враховуючи різну базу та мовну підготовку студентів, викладачі пропонують додаткові інформаційні матеріали у вигляді різноманітних презентацій та посилань на спеціалізовані інформаційні ресурси в Інтернеті. Практична значимість текстових матеріалів в тому, що даний матеріал дає можливість активувати вивчені мовні одиниці та удосконалювати на їх основі практичні навички та вміння в основних видах мовної діяльності.

Знання термінології інформатики та математики має велике значення для формування розвинутого та компетентного спеціаліста. Сучасна методика викладання української (російської) мови визнає правильним навчання іноземної мови для підготовки в конкретній області знань, в нашому випадку, інформатики та математики. При цьому головним завданням є розвиток комунікативних навичок спеціалістів. Спеціаліст повинен вміти вести професійну діяльність з використанням іноземної мови та виконувати професійне спілкування в іншомовному середовищі [3].

Професійно-орієнтоване навчання передбачає професійну спрямованість не лише складу навчальних матеріалів, а і діяльності, яка включає в себе прийоми та операції, що формують професійні уміння. Професійна спрямованість діяльності, по-перше, потребує інтеграції мовних дисциплін з профільними дисциплінами; по-друге, ставить перед викладачами інформатики та математики завдання навчити майбутнього спеціаліста на основі міжпредметних зв'язків використовувати мову як засіб систематичного поповнення своїх професійних знань, а також як засіб формування професійних умінь та навичок; по-третє, передбачає використання форм і методів навчання, здатних забезпечити формування необхідних професійних умінь та навичок майбутнього спеціаліста [4, с. 39].

Викладання всіх дисциплін для іноземних студентів, включаючи інформатику й математику, має певні особливості. Викладач, який працює з іноземцями, повинен не лише володіти спеціальним предметом, але й приділяти на кожному занятті увагу граматичним вправам з лексичним матеріалом свого предмета, у нашому випадку, математики й інформатики: давати тематичні завдання, розвивати діалогічне мовлення, пояснювати та промовляти зі студентами нові слова та спеціальні терміни, давати переклади наукового тексту, складати план відповіді, конспектувати лекції тощо [5]. У своїй роботі викладач повинен враховувати етнопсихологічні особливості студентів, адже нерідко в одній групі навчаються студенти з різними етнокультурними та ментальними особливостями, з різним рівнем володіння українською чи російською мовами та різними здібностями до їх вивчення.

Для досягнення лінгводидактичних цілей викладач української (російської) мови як іноземної теж повинен мати знання про специфіку матеріалу дисциплін математики та інформатики. У цьому випадку недостатньо використовувати традиційний спосіб – переклад нових термінів. Оскільки ні прагматичний, ні семантичний аспекти не будуть у повній мірі реалізовані, якщо студенти-іноземці не мають уявлення про смислові відмінності еквівалентних слів, які викликані своєрідністю лексики, що збігається в основному значенні. Розуміння викладачем лінгвістичних особливостей матеріалу та використання не одного способу перекладу дають можливість не допустити помилки. Переклад лексичних одиниць дає змогу лише засвоїти слова поза контекстом. Терміни, слова, словосполучення в текстах повинні ставати об'єктом розумових операцій. Лінгвістична специфіка комп'ютерної та математичної термінології є основою для вироблення технології навчання [6, с. 89].

Використання програмних засобів дало нам змогу формувати та корегувати навчальний план підготовки іноземних студентів з дисциплін «Інформатика» та «Математика» в залежності від особливостей та потреб кожного студента з урахуванням рівня їх знань. У процесі педагогічного дослідження ми виявили, що використання в навчальному процесі електронних навчальних видань приводить до перебудови педагогічного процесу підготовки іноземних студентів. Такі зміни не порушують структуру навчання, а сприяють максимальній її інтеграції та більшій професійній спрямованості процесу навчання. Такий принцип реалізується в нав-

чальному процесі в декількох аспектах: а) оптимізації процесу відбору навчального матеріалу з дисциплін «Інформатика» та «Математика»; б) покращення засобів презентації та організації навчальних матеріалів із урахуванням закономірностей інтелектуальної діяльності студента; в) підвищенні ефективності управління процесом засвоєння знань шляхом використання можливостей комп'ютера, завдяки чому викладач має можливість проаналізувати роботу студентів та побудувати індивідуальну систему гнучкого управління їх навчальною діяльністю. Також в експерименті пройшли апробацію та впроваджені у навчальний процес розроблені викладачами кафедри методичні посібники з математики та інформатики, які представляють собою практико-орієнтовані інструкції в системі дидактичних матеріалів з дисциплін «Математика» та «Інформатика» для іноземних слухачів підготовчих факультетів (відділень).

Висновки. Впровадження нових інформаційних технологій у процес підготовки іноземних студентів з інформатики та математики дає можливість покращити методи та підходи до навчання, оптимізувати навчальний процес. Це перспективний напрям підвищення ефективності викладання дисциплін іноземним студентам. Окрім того, щоб іноземні студенти були готові до продовження навчання в сучасному інформаційному суспільстві, вони повинні не лише мати певні знання та вміння, а і оволодіти методами та практичними навичками використання інформаційних технологій. Ці напрями роботи у процесі викладання дисциплін «Математика» та «Інформатика» іноземним громадянам – слухачам підготовчих факультетів (відділень) українських вишів – можуть стати предметом наукових досліджень у майбутньому.

Список літератури:

1. Выготский Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – М.: Лабиринт, 1999. – 148 с.
2. Колшанский Г. В. Лингвокоммуникативные аспекты речевого общения / Г. В. Колшанский. – 1985. – № 1. – С. 10–15.
3. Гальскова Н. Д. Современная методика обучения иностранному языку: пособие для учителя / Н. Д. Гальскова. – М.: АРКТИ – Глосса, 2003. – 165 с.
4. Образцов П. И. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов / П. И. Образцов, О. Ю. Иванова. – Орел: ОГУ, 2005. – 157 с.
5. Гапочка И. К. Пути совершенствования методики обучения русскому языку как иностранному / И. К. Гапочка // Традиции и новаторство в профессиональной деятельности преподавателя русского языка как иностранного: сб. статей. – М., 2002. – С. 75–87.
6. Мотина Е. И. Язык и специальность / Е. И. Мотина. – М.: Рус. язык, 1988. – 176 с.

References:

1. Vyigotskiy L. S. *Myishlenie i rech*[Thinking and speech] / L. S. Vyigotskiy. – М.: Labirint, 1999. – 148 p. (in Rus.)
2. Kolshanskiy G. V. Linguo-communicative aspects of speech communication / G. V. Kolshanskiy. – 1985. – No 1. – p. 10–15. (in Rus.)
3. Galskova N. D. *Sovremennaya metodika obucheniya inostrannomu yazyku: posobie dlya uchitelya* [Modern method of teaching a foreign language: a handbook for teachers] / N. D. Galskova. – М.: АРКТИ – Glossa, 2003. – 165 p. (in Rus.)
4. Obratsov P. I. *Professionalno-orientirovannoe obuchenie inostrannomu yazyku na neyazykovyih fakultetah vuzov* [Professionally-oriented teaching of a foreign language in non-linguistic faculties of universities] / P. I. Obratsov, O. Y. Ivanova. – Орел: OGU, 2005. – 157 p. (in Rus.)
5. Gapochka I. K. Ways of improvement of the methodology of teaching Russian as a foreign language / I. K. Gapochka // *Traditions and Innovation in the Professional Activity of a Teacher of the Russian Language as a Foreign Language*. – М., 2002. – p. 75–87. (in Rus.)
6. Motina E. I. *Yazyk i spetsialnost* [Language and specialty] / E. I. Motina. – М.: Rus. yazyk, 1988. – 17 s. (in Rus.)

