

РОЗДІЛ 1. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ В ШКОЛІ ТА ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ РІЗНИХ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

УДК 378.147.091.31 - 059.1

О.В. Віхрова

Н.О. Зінонос

Криворізький національний університет

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ НА ПІДГОТОВЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ ВІТЧИЗНЯНИХ ВУЗІВ

У статті розкриваються методичні особливості навчання математики іноземних студентів підготовчих відділень. Визначені основні умови ефективності навчального процесу, до яких відносяться: спеціальна підготовка викладачів математики, наявність адаптованого навчально-методичного комплексу, обов'язкова вхідна діагностика учбових досягнень студентів-іноземців та проаналізовано методичні принципи, які необхідно враховувати в процесі роботи на підготовчих відділеннях університетів. Навчання математики іноземних студентів на підготовчому відділенні – це досить складний процес, який відбувається в умовах біологічної, педагогічної та соціокультурної адаптації студентів до нового середовища, паралельно з опануванням ними мови навчання. Викладачу необхідно враховувати методичні особливості цього процесу – це підвищить його ефективність та підготує студентів до свідомого сприйняття навчального матеріалу.

Ключові слова: методичні особливості, навчання математики, студенти-іноземці, підготовче відділення університету.

Постановка проблеми. Міжнародні зв'язки в освітній галузі є складовою частиною зовнішньополітичної діяльності держави, однією з форм міжнародного розділення праці. Загальною метою міжнародної діяльності нашої країни в галузі освіти є її інтеграція як рівноправного партнера у світову освітню спільноту, вдосконалення та підвищення авторитету національної системи освіти з урахуванням міжнародного досвіду. Так, Законом України «Про вищу освіту» передбачається вихід на ринок світових освітніх послуг, тому проблема вдосконалення системи підготовки фахівців для зарубіжних країн набуває особливого значення.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема навчання іноземних студентів досліджувалась як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. Вчені американського інституту Міжнародної освіти (Е. Волкер, С. Сполдінг, М.Г. Флек та ін.) дослідили історію навчання іноземних студентів в американських навчальних закладах з колоніальних часів до сучасності, визначивши основні тенденції впливу підготовки фахівців для зарубіжних країн на розвиток освіти в США. Значний внесок у розробку питань підготовки іноземних спеціалістів у радянські часи зробили К.С. Балакірян, М.П. Голубев, М.О. Іванова, І.О. Мілованова, Т.Б. Невежіна, Л.І. Соколенко та ін. Більшість досліджень російських вчених у цій галузі стосується проблеми вивчення російської мови як іноземної (О.Ю. Іскандаров, І.Г. Чуксіна); питань практичних розробок навчання загальнонауковим та загально професійним дисциплінам на нерідній мові (М.Я. Молотков, Л.В. Макаренкова, Л.І. Соколова). Алеєва Г.Я., досліджуючи проблему адаптації іноземних студентів до навчально-інформаційного середовища вузу засобами інформаційних технологій, виділяє систему методичних принципів та технологічних засобів організації процесу адаптації при вивченні інтегрованого курсу «Науковий стиль мовлення». У дослідженні О.І. Суригіна довузівська підготовка студентів-іноземців розглядається як цілісна педагогічна система; робота Хачатурової О.Т. присвячена формуванню математичної компетентності іноземних студентів технічних спеціальностей у російських вузах; загальну характеристику процесу довузівського навчання іноземних студентів інженерних спеціальностей у контексті

проблеми формування готовності студентів-іноземців до навчання у російських вузах розкрито у дослідженні Куришевої Л.О.

За останні роки в Україні було захищено ряд дисертацій з даної проблематики. Зокрема, це дослідження Булгакової Н.Б., присвячене проблемі підготовки іноземних громадян по природничо-науковим дисциплінам у технічному університеті, дисертаційне дослідження В.І. Тарасенко щодо формування професійно-комунікативної компетенції іноземних студентів-русистів в умовах міжпредметної координації; робота О.О. Тетьянченко, яка спрямована на вивчення педагогічних умов спілкування з іноземними студентами в процесі навчання; дисертація Л.В. Хаткової, орієнтована на пошук шляхів активізації пізнавальної діяльності студентів-іноземців підготовчого факультету. Формування комунікативної компетенції іноземних студентів у процесі довузівського навчання досліджено Т. І. Дементьєвою. Історію та організацію підготовки студентів-іноземців у навчальних закладах України за період з 1946 по 2000 рік висвітлено в дослідженні Л.І. Рибаченко, психологічні умови формування іншомовної текстової діяльності іноземних студентів розкрито у дисертаційному дослідженні О. О. Євдокимової.

Розкриваючи шляхи підвищення ефективності навчання іноземних студентів, дослідники відзначають, що їх успішній підготовці у вищій школі сприятиме розв'язування проблеми адаптації студентів до нових умов навчання і життя. Актуальність цієї проблеми визначається задачами подальшого вдосконалення методики підготовки іноземних громадян у навчальних закладах України, особливо на початковому етапі навчання. Специфіка роботи в іноземній аудиторії на довузівському етапі навчання, характерними рисами якого є навчання на нерідній мові з паралельним оволодінням цією мовою, навчання з орієнтацією на майбутню професійну діяльність, навчання в умовах соціокультурної та біологічної адаптації, вимагає удосконалення структури навчального процесу. Це стосується як викладання мови (української або російської) так і навчання природничо-математичних дисциплін, зміст яких потребує ретельного відбору та впорядкування, а методика – орієнтації на тематичну корекцію навчального матеріалу у відповідності з рівнем освіти, отриманої студентами на батьківщині та рівнем, необхідним для подальшого навчання.

Метою даної роботи є розкриття методичних особливостей навчання математики студентів-іноземців на підготовчих відділеннях в університетах.

Виклад основного матеріалу. Ефективність навчання математики іноземних студентів на довузівському етапі визначається багатьма чинниками: вихідним рівнем математичної підготовки студентів, психічним станом у адаптаційний період, здатністю засвоювати навчальну інформацію на мові навчання, темпом опанування програмовим матеріалом. Тому навчальний процес на підготовчих відділеннях університетів повинен будуватися з урахуванням методичних принципів:

- цілісності – мета навчання на нерідній мові може бути досягнута тільки в поєднанні її мовного, предметного та адаптаційного компонентів;
- системності та послідовності – створення оптимальних умов для формування комунікативної компетентності в усіх аспектах навчання з одночасною корекцією системи предметних знань;
- диференційованості – процес навчання на довузівському етапі є багаторівневим, розрахованим на різний рівень підготовленості іноземних студентів і до опанування мови і до вивчення математики цією мовою;
- особистісно-орієнтованого підходу до навчання – всі методичні рішення в навчальному процесі приймаються з урахуванням особистості тих, хто навчається - їх потреб, здібностей та активності;
- наступності та перспективності – опора на знання, вміння та навички, отримані раніше, в країні попереднього навчання та орієнтація на майбутню професійну діяльність іноземних студентів [1].

Безумовно, в роботі з іноземними студентами важливого значення набуває підготовча діяльність самих викладачів, спрямована, перш за все, на ознайомлення з програмами, наявною навчально-методичною літературою з математики країн попереднього навчання студентів. Необхідним і досить вагомим, на наш погляд, етапом підготовчої роботи викладача є порівняльний аналіз методичної системи навчання математики вітчизняної школи з системами математичної освіти країн, з яких приїждять на навчання студенти.

Враховуючи різний рівень математичної підготовки студентів-іноземців та різні темпи навчаємості, необхідною складовою початкового етапу є діагностика навчальних досягнень, яка передбачає вхідне тестування з математики (на рідній мові, або мові-посереднику), а також вхідне анкетування. Тестування дозволить визначити початковий рівень математичної компетентності іноземних студентів, що сприятиме відбору змісту предметної підготовки, способів формування позитивної стійкої мотивації навчально-пізнавальної діяльності на заняттях з математики, визначенню відповідного програмно-методичного забезпечення процесу навчання. Анкетування сприятиме створенню оптимальних умов соціально-психологічної та педагогічної адаптації іноземних студентів у новому середовищі.

Більшість дослідників, які займалися проблемою навчання іноземних студентів відмічають, що необхідною умовою їх успішного навчання на підготовчому відділенні, є наявність спеціальної методичної та навчальної літератури (підручників, методичних посібників, збірників задач тощо), створеної саме для такої групи студентів [2; 3]. Та література, якою доводиться користуватися на практиці, переважана великими пояснювальними текстами, зміст яких, не зважаючи на його науковість, не є доступним для опанування іноземними студентами, особливо на перших етапах навчання. Тому подача навчального матеріалу, вже знайомого студентам, має бути здійснена невеликими порціями з мінімальним обсягом математичної лексики (принцип мінімізації), із заучуванням необхідних для подальшого засвоєння навчального матеріалу мовних конструкцій, які у процесі їх багатократного повторення, стають базовими. На цьому етапі ефективним є розробка та впровадження навчальних словників, що забезпечують суттєву стабілізацію міжмовного спілкування. Ці словники суттєво економлять час, який дуже необхідний, особливо на перших заняттях. Використання словників має свої позитивні сторони – переклад основних лінгвістичних та базових математичних термінів робить процес засвоєння матеріалу з природничо-математичних дисциплін, що вивчається, свідомим і формує основи його системного сприйняття. Застосування словників сприяє більш активній роботі іноземних студентів на занятті, що полегшує розуміння та засвоєння предмету. На наш погляд, крім вербальної основи формування математичних знань іноземних студентів доцільне застосування наочно-образної форми представлення навчального матеріалу. З власної практики можемо засвідчити, що вдалим є використання тематичного «картинного словника» – сукупності математичних об'єктів, об'єднаних змістово-методичною лінією, поданих в ілюстративній формі з їх назвою обов'язково двома мовами (мовою навчання та англійською або французькою).

Традиційний дидактичний принцип поступового ускладнення навчального матеріалу в практиці роботи зі студентами-іноземцями на підготовчому відділенні набуває нового змісту. Поступове розширення математичної лексики та мовних конструкцій сприяє прискоренню темпу вивчення математичного матеріалу та збільшенню обсягу математичних знань.

Висновки. Таким чином, навчання математики іноземних студентів на підготовчому відділенні – це досить складний процес, який відбувається в умовах біологічної, педагогічної та соціокультурної адаптації студентів до нового середовища, паралельно з опануванням ними мови навчання. Врахування методичних особливостей цього процесу підвищить його

ефективність та підготує студентів до свідомого сприйняття лекцій з вищої математики на першому курсі обраного вузу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алеева А.Я. Методика адаптации иностранных студентов к учебно-информационной среде вуза посредством информационных технологий: дис. кандидата пед. наук: спец. 13.00.02 – Теория и методика обучения информатики, 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования / Анна Алеева. – Тамбов – Тамбовский государственный технический университет, 2000. – 212 с.
2. Булгакова Н.Б. Препедвгическая подготовка в техническом вузе./ Наталия Булгакова. –К. : КМУГА, 1999.-177 с.
3. Сурыгин А.И. Проблемы педагогического проектирования системы предвузовского обучения иностранных учащихся / Александр Игоревич Сурыгин // Актуальные вопросы обучения иностранных студентов. – Воронеж: РЦМАДС ВГУ, 1998. – 123 с.
4. Хинчин А.Я. Педагогические статьи: Вопросы преподавания математики. Борьба с методическими штампами /Александр Яковлевич Хинчин. Серия «Психология, педагогика, технология обучения». 2-е изд. – М.: КомКнига, 2006. – 208 с.

РЕЗЮМЕ

Вихрова Е.В., Зинонос Н.А. Методические особенности обучения математике иноязычных студентов на подготовительных факультетах отечественных вузов. В статье раскрываются особенности обучения математике иностранных студентов подготовительных отделений. Определены основные условия эффективности учебного процесса, к которым относятся: специальная подготовка преподавателей математики, наличие адаптированного учебно-методического комплекса, обязательная входная диагностика учебных достижений студентов-иностранцев и проанализировано методические принципы, которые необходимо использовать в процессе работы на подготовительных отделениях университетов. Обучение математике иностранных студентов на подготовительном отделении - это достаточно сложный процесс, который происходит в условиях биологической, педагогической и социокультурной адаптации студентов к новой среде, параллельно с освоением ими языка обучения. Преподавателю необходимо учитывать методические особенности этого процесса - это повысит его эффективность и подготовит студентов к сознательному восприятию учебного материала.

Ключевые слова: методические особенности, обучение математике, студенты-иностранцы, подготовительное отделение.

SUMMARY

O. Vikhrova, N. Zynonos. Methodical specifics of teaching mathematics to foreign students at the preparation departments of Ukrainian universities. Methodical specifics of teaching mathematics to foreign students at the preparation departments are considered in the article. Fundamental conditions of the teaching process efficiency that include: special training of mathematics teachers, presence of the adapted educational and methodical complex, compulsory inward diagnostics of foreign students' studying achievements and methodical principles that should be taken into consideration in the teaching process at the universities preparation departments are analyzed. Teaching mathematics to foreign students at the preparation department is quite a challenging process that takes place in the conditions of biological, pedagogical and socio cultural adaptation of students to a new environment that goes together with mastering by them the teaching language. A teacher should take into consideration methodical peculiarities of this process – it will enhance its efficiency and prepare students for conscious perception of the studied material.

Key words: methodical specifics, foreign students, teaching mathematics, university preparation department.

УДК 511:378.147

Т.В. Дідківська

І.А. Сверчевська

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ВИЗНАЧНІ ІСТОРИЧНІ ЗАДАЧІ З ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ

Пропонується система визначних історичних задач для вивчення курсу «Теорія чисел» з розділів: подільність, ділення з остачею, прості та складені числа, спеціальні прості числа, ланцюгові дроби та діофантові рівняння. Це задачі математиків XII – XX ст., збережені історією. Наводяться авторські та сучасні розв'язання. Рекомендується література для самостійної роботи студентів. Запропоновані авторами історичні задачі доцільно використовувати поряд з іншими задачами з теорії чисел, які розв'язуються при навчанні цього курсу. Така робота, на думку авторів, дає можливість познайомитися з цікавими та нетрадиційними методами розв'язування задач видатними математиками і запропонувати свої розв'язання.