

Ірина Клеопа

Олена Прозор

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ СЛУХАЧІВ-ІНОЗЕМЦІВ МАТЕМАТИКИ

Останні роки спостерігається тенденція до збільшення частки іноземних студентів, які навчаються в українських ЗВО. Це обумовлено рядом причин. По-перше, це пов'язано з академічною мобільністю студентів, яка не тільки забезпечує мобільність людського капіталу в цілому, але і сприяє підвищенню доступності, якості та ефективності освіти. По-друге, вартість навчання в українських вузах значно нижча, ніж в європейських і американських вузах.

Навчання іноземних слухачів у технічному ЗВО України пов'язане з особливими труднощами, які повинні долати іноземні слухачі, іноземні студенти і викладачі підготовчого відділення. Серед них: різноманіття формул, малюнків, навчальні задачі, розв'язання яких потребує проведення важких обчислень, зокрема за допомогою комп'ютерних програм, наявність міждисциплінарних зв'язків. Однією з причин виникнення труднощів є існуючий мовний бар'єр і відмінність в системі навчання та організації навчального процесу. Мова математики – це мова чисел, яка є універсальною. В ній використовуються загальноприйняті, задалегідь обговорені і визначені символи, які однакові в усіх країнах світу.

Іноземним слухачам, які пройшли річний курс навчання на підготовчому відділенні Вінницького національного технічного університету (ВНТУ), надається можливість претендувати на навчання за основними освітніми програмами.

Результати дослідження

Питання готовності до навчання та підготовка слухачів-іноземців розглядаються в сучасних наукових дослідженнях, переважно в галузі педагогіки, теорії та методології вищої професійної освіти. Різні аспекти підготовки та готовності слухачів-іноземців у закладах вищої освіти вивчали українські та зарубіжні дослідники, а саме: О. Адаменко, В. Андрущенко, О. Білоус, І. Беха, О. Бакало, С. Варава, Т. Грицик, С. Гончаренко, Г. Костюк, І. Зязюн, С. Максименко, Н. Ничкало, Г. Троцько, О. Ігнатюк, С. Сисоєва та ін. Існуючі наукові розробки з питань готовності до навчання та її формування у педагогіці залишають однак невирішеними деякі питання. Серед них: недостатня теоретична і практична розробленість проблеми готовності слухачів-іноземців груп підготовчого відділення до навчання у вищих технічних навчальних закладах.

Досліджуючи проблеми особливості навчання, адаптації та підготовки слухачів-іноземців, ми змушені шукати сучасні підходи до організації навчального процесу іноземних громадян на підготовчому відділенні, розробляти та створювати нові навчально-методичні матеріали, що дозволяють удосконалювати систему навчання іноземних громадян на підготовчому відділенні ЗВО. Проблеми підготовки, адаптації слухачів-іноземців на підготовчих відділеннях закладів вищої освіти висвітлені у наукових працях Н. Булгакової, С. Варави, Т. Дементьєвої, А. Нікітіна, О. Палки.

Роль дисципліни «математика» при адаптації іноземних слухачів у системі навчання в Україні має важливе значення, оскільки математика з її інтернаціональною мовою найбільше підходить як адаптувальний предмет на початковому етапі навчання слухачів-іноземців в Україні. Математика одночасно проста і важка, оскільки порівняно з іншими науками найбільш формалізована, використовує велику кількість знаків, символів, формул, які є стандартними для багатьох країн світу. Для слухачів-іноземців, які приїжджають на навчання в Україну, головною метою є отримання знань і засвоєння спеціальності українською мовою. Тому важливою особливістю навчання іноземних слухачів є правильне формування мови спеціальності, зокрема й математичної мови.

Незважаючи на результати значних доробок багатьох педагогів-науковців (Петрук, Дубова, & Клеопа, 2018, с. 132) ступінь дослідження проблеми викладання математики для слухачів-іноземців підготовчих відділень технічних ЗВО залишається не достатньо дослідженою в реаліях сучасності. Повністю погоджуємось з О. А. Білоус та Ю. М. Максименко, що навчання на підготовчому відділенні пов'язане з труднощами, особливо при проведенні занять із загальноосвітніх дисциплін, таких як математика, фізика тощо, коли успіх у навчанні визначається результатами адаптації студентів. Отже на викладачів цих дисциплін, зокрема математики, лягає проблема не

тільки вирівнювання базових знань для готовності навчання в технічному ЗВО, а й проблеми адаптаційного характеру.

Практична значимість дослідження полягає в тому, що:

1. Формуються навички математичної мови та розвивається математична грамотність, що передбачає здатність слухача розпізнавати і формулювати проблеми, які можуть бути вирішені засобами математики, а також шукати шляхи розв'язання засобами математики; аналізувати методи розв'язання; інтерпретувати отримані результати і записувати розв'язки.

2. Сформовано набір дидактичних матеріалів: опорні конспекти за темами курсу; диференційовані завдання до практичних занять; тестові і контрольні завдання з усіх тем курсу; математичні диктанти; завдання для роботи над проектами з математики.

3. Запропоновано інтерактивні форми та методи навчання математики іноземних слухачів такі як: інтерактивна лекція; діалогова форма навчання; групова форма роботи; спільна діяльність слухачів щодо вирішення завдань.

Задача викладача – дати можливість слухачу-іноземцю, який приїхав з іншої країни, побачити і зрозуміти, що мова математики, яка використовується в Україні, схожа з тією, яку вони вивчали в своїй країні. За допомогою математики проходить і вивчення інших технічних дисциплін. Використання знайомих символів, формул, виразів, способів розв'язання допомагає більш легкому і швидкому освоєнню матеріалу, запам'ятовуванню нових слів, термінів, способів побудови фраз українською мовою.

Навчання іноземних слухачів на підготовчому факультеті у Вінницькому національному технічному університеті (ВНТУ) є початковим етапом навчання, що має свої особливості, оскільки за досить короткий час (8 – 10 місяців) слухачі повинні засвоїти не тільки достатній обсяг теоретичних знань української мови, але і створити власну лексичну базу, сформувати мовні, комунікативні навички та вміння, які будуть необхідні їм для повноцінної участі у житті ЗВО (Клеопа, & Дубова, 2019, с. 33).

Полінаціональні групи на підготовчому відділенні у ВНТУ представлені слухачами – іноземними громадянами з Екватору, які розмовляють іспанською мовою, а також меншу частину становлять слухачі-африканці, франкомовні, з Конго, Нігерії, Камеруну та слухачі з Іраку, Сирії, що розмовляють арабською мовою. Для груп, в яких чисельно переважають слухачі з арабських країн, характерні підвищена емоційність, тривожність і імпульсивність, але при цьому їм притаманний високий рівень пізнавальної активності. Слухачі з африканських країн та Екватору відрізняються ретельністю і працьовитістю, однак вони менш відкриті для комунікації на початковому етапі навчання, ніж арабська аудиторія, і намагаються обмежитися спілкуванням зі своїми співвітчизниками. Враховуючи вищевикладене, важливим є розкриття комунікативного потенціалу цього контингенту і залучення до комунікації в полікультурному середовищі.

Математична освіта є одним з важливих факторів, які формують особистість, її інтелект і творчий потенціал. У всіх сферах діяльності людини часто потрібні вміння правильно і послідовно побудувати аргументацію, логічно мислити, ясно висловлювати свої думки.

Найважливішою метою для слухачів підготовчого відділення є оволодіння мовою спеціальності, що дозволяє вирішувати різні завдання в навчально-професійній сфері. Розвиток української мови іноземних слухачів відбувається на різних предметах, зокрема й на заняттях з математики. Як стверджує Ю. Поставничий, відмінність мови математики полягає в тому, що вона має в своєму розпорядженні можливості для максимальної точності, однак користується цими можливостями вкрай рідко. Ця відмінність має лише потенційний характер, і мистецтво володіння цією мовою полягає саме у визначенні міри точності, адекватної мети комунікації (Поставничий, 2015, с. 96).

Існуюча система підготовки іноземних слухачів з математики спирається на методику викладання математики абітурієнтам та школярам, зокрема використовуються розробки відомих методистів і математиків. Але наявний методичний та дидактичний матеріал не призначений для навчання іноземних слухачів і потребує спеціальної переробки та адаптації. Основною проблемою у іноземних слухачів є навчання математичної мови. Технологія навчання мови математики у вищій школі і сама математична мова ще не були предметом спеціального лінгвістичного, психолінгвістичного та лінгводидактичного дослідження. Особливі труднощі слухачі-іноземці відчувають при вживанні мовних засобів в математичних текстах, в структурно-семантичному аналізі, який визначає навички сприйняття, відтворення та породження математичної мови. Формування навичок математичної мови висуває необхідність як всебічного багаторівневого і багатоаспектного лінгвіс-

тичного опису математичного тексту, так і розробки методики інтенсивного оволодіння математичною мовою.

Математичний мову потрібно розглянути в синтаксичному та семантичному аспектах. Семантика вивчає знаки, вирази математичної мови, визначає смислове значення кожного математичного знака. Математичний синтаксис встановлює правила використання математичних знаків у виразах, рівняннях, нерівностях, інших завданнях, сформованих математичною мовою (Дзеньдзюра, & Верней, 2018, с. 187). Математична мова характеризується математичною символікою і абстрактністю. Для всіх математичних текстів характерна шаблонність, за допомогою якої подаються визначення, вводяться теореми і виводяться доведення.

Викладачеві математики мають бути притаманні висока математична культура, грамотна математична мова, побудована відповідно до правил мови. Слухачів-іноземців потрібно привчати до логічної, грамотної математичної мови, домагатися правильної вимови математичних термінів, вміння наводити приклади і контрприкладів досліджуваних об'єктів. Сукупність засобів для роботи з інформацією можна розвивати за допомогою дидактичних ігор. Гра впливає на пізнавальну діяльність слухачів, вони беруть активну участь в грі, виконуючи запропоновані завдання, підбираючи ефективні засоби для виконання завдань. Повідомлення, сприйняття та узагальнення інформації ведеться через роботу з математичними текстами, яка може складатися зі смислового читання, аналізу математичних текстів, поділу текстів на зв'язки, викладу і переказу прочитаного. Відсутність звички «читати» математичний текст є наслідком таких його особливостей, як своєрідність мови; абстрактність, стислість викладу; використання символіки; переважання дедуктивного методу; тісний зв'язок тексту з кресленням, що уповільнює швидкість читання; посилання на вже відомі теореми і формули. Для будь-якої науки терміни становлять основу наукового стилю. Розуміючи термінологію, слухач-іноземець розуміє смисл, а розуміючи смисл, він розуміє суть предмету.

При вивченні математики дуже важливо навчити слухачів-іноземців математичній термінології українською мовою, оскільки володіння термінами є багато в чому визначальним при формуванні математичної компетентності (Булгакова, 2002, с. 446). Знання термінології має велике значення. Однією з дисциплін на підготовчому відділенні для слухачів-іноземців разом з українською мовою є й математика.

Викладачеві математики для кожного заняття потрібно створити та використовувати математичні конспекти, які є характерними для засвоєння предмету. При цьому більшість слухачів-іноземців відчувають труднощі в розумінні математичних означень. Тому викладач готує на заняття різні типи вправ, які дозволяють покращити роботу слухачів і врахувати їх стиль мислення, оскільки на підготовчому відділенні вступають слухачі з різним рівнем підготовки з математики. Тому для них потрібно створити відповідно до існуючих підручників такі завдання, які б давали можливість врахувати рівень підготовки з математики для різних рівнів навчання.

Основними задачами при навчанні слухачів-іноземців на підготовчому відділенні є: забезпечення адаптації тих, які навчаються, до умов іншого мовного середовища та підготовка конкурентоспроможних спеціалістів. Тому перед викладачем математики, який працює зі слухачами-іноземцями, які навчаються українською мовою, крім загальних цілей навчання стоять ще свої специфічні цілі, обумовлені особливостями володіння іноземцями українською мовою.

Курс вивчення математики можна подати у вигляді двох етапів навчання:

- на першому етапі формується знання математичної лексики українською мовою;
- на другому етапі знання систематизуються і поглиблюються, а також знання, які мають слухачі-іноземці приводять в відповідність до вимог, що висувуються до знань випускників ЗВО.

При проведенні занять з математики з іноземними слухачами потрібно спиратися на такі основні принципи навчання (Грицик, 2014, с. 235):

1. Принцип візуалізації інформації, з якого випливає, що використання математичних символів, виразів, графіків є ефективними засобом наочності, створює смислову опору, направляє розумову діяльність тих, які навчаються, при цьому знижує вплив мовного бар'єра та підвищення доступу навчання.

2. Принцип інваріантності математичних компетенцій щодо мови навчання, в основі якого лежить ідентичність математичних знань, вибір для вирішення задач конкретних методів і засобів.

3. Принцип повторюваності математичної термінології, відповідно до якої кожний знову введений термін має бути записано слухачами, прочитаний і багаторазово вимовлений.

4. Принцип індивідуалізації в організації навчального процесу, який дозволяє добитися, щоб засвоєння навчального процесу стало значним, індивідуально мотивувальним для конкретного іноземного слухача. Зміст процесу навчання, його структура мають формуватися з урахуванням навчальних і пізнавальних потреб слухачів.

5. Принцип мотивації. При навчанні іноземних слухачів нерідною мовою для них на першому плані виступає проблема мотивації. Освоюючи великий обсяг інформації, слухачі постійно долають мовні та когнітивні труднощі, та рано чи пізно у них з'являються питання щодо практичного використання отриманих знань. Покращити мотивацію можна шляхом використання таких педагогічних технологій, як метод проектів, який охоплює курсові проекти, проведення олімпіад і круглих столів. Сучасні студенти прагматичні і розуміють, що сертифікати учасників, дипломи переможців, які поповнюють портфоліо, підвищують шанси їхнього успішного працевлаштування.

Наразі використання сучасних інтерактивних технологій навчання є одним із основних важелів освіти. Яскравим вираженням таких технологій є «кліпове мислення», адже особа з дитинства вбирає інформацію через яскраві образи, фрагменти тексту. Головним джерелом формування уяви про світ виступає інтернет, звідки можна брати всю потрібну інформацію. Для студентів звично отримувати повідомлення з екрана, тому на заняттях рекомендується використовувати комп'ютерні презентації – сучасний високотехнологічний спосіб донести навчальний матеріал до студентів. Перевагами використання презентацій є такі (Сладкіх, 2011, с. 221):

1. можливість не тільки аудіального, але й візуального сприйняття інформації, що є дуже важливою при навчанні слухачів-іноземців через наявність мовного бар'єра;
2. забезпечення послідовності розгляду теми;
3. доступність ілюстрацій, можна розгледіти найменші деталі;
4. прискорення навчального процесу;
5. підвищення зацікавленості студентів.

Проведення занять за допомогою комп'ютерних презентацій має на меті такі завдання:

- 1) освітні: обміркувати зв'язки та відношення в об'єктах вивчення, сформувати загальнокультурні і загальнопрофесійні компетенції;
- 2) розвивальні: розвивати у слухачів-іноземців пізнавальний інтерес, вміння спілкуватися, аналізувати, порівнювати;
- 3) виховні: виховувати науковий світогляд, вміння точно організувати самостійну і групову роботу, почуття дружби, взаємодопомоги.

Також заняття в інтерактивній формі організуються відповідно до послідовних етапів: виявлення проблеми та пошук її рішення в малих групах, розбір і обговорення запропонованих рішень, вибір найбільш оптимального з них, рефлексія.

З різноманіття інтерактивних форм і методів навчання, розроблених в сфері дидактики, виділимо ті, які найбільш повно враховують специфіку предмета та можуть успішно застосовуватися при вивченні математики у ЗВО:

- інтерактивна лекція (проблемна лекція, лекція з запланованими помилками, лекція вдвох, лекція-візуалізація, лекція-діалог);
- діалогова форма навчання (передбачає розробку цілеспрямованої системи питань, пошук відповідей на які є основою для залучення студентів до дискусії, до самостійного пошуку необхідної інформації);
- групова форма роботи (парами, фронтальна, групова, індивідуальна, мікрогрупи);
- спільна діяльність слухачів щодо вирішення завдань недотермінованого характеру (завдання відрізняються невизначеністю, нестандартністю, безліччю правильних допустимих відповідей, варіативністю способів вирішення, відсутністю обмежень);
- дидактичні та рольові ігри (надають викладачеві додаткові можливості із організації закріплення, повторення, систематизації пройденого матеріалу, підготовки студентів до контрольної роботи або заліку, перевірки знань, умінь і навичок, застосування результатів навчання, формування у слухачів нових знань і умінь);
- лабораторна робота (слухачі під керівництвом викладача і за задалегідь наміченим планом виконують певні практичні завдання);
- дискусія (публічне обговорення чи вільний вербальний обмін знаннями, судженнями, ідеями або думками з приводу будь-якої проблеми);

–метод «мозкового штурму» (учасники обговорення висловлюють велику кількість варіантів вирішення того чи іншого завдання) (Віхрова, 2013, с. 6).

Залежно від змісту, що вивчається, можуть використовуватися також метод «круглого столу», конкурси практичних робіт з їх обговоренням, тренінги, кейс-метод (розбір конкретних виробничих ситуацій), моделювання виробничих процесів або ситуацій, обговорення спеціальних відеозаписів, включно і запис власних дій, методи з використанням комп'ютерної техніки та інше. Вибір форм і методів навчання, що використовуються в навчальному процесі, залежить, насамперед, від рівня індивідуальних якостей і здібностей учасників групи, активності групи, специфіки певного курсу, змісту навчального матеріалу

У процесі навчання математики іноземних слухачів застосовуються багато видів інтерактивних форм навчання. Зокрема, групова і наукова дискусія, проблемна лекція, семінар в діалоговому режимі (семінар дискусія, кейс-семінар), аналіз конкретних практичних ситуацій, робота в малих групах, комп'ютерне моделювання та аналіз практичних результатів і ін.

Таким чином, використовувані інтерактивні форми навчання та освітні технології націлені на підвищення пізнавальної активності іноземних слухачів і їхньої мотивації у навчальній діяльності. Вони дозволяють перейти від пасивного засвоєння знань студентами до їхнього активного застосування в реальних ситуаціях професійної сфери. Цей аспект сприяє підвищенню якості знань, умінь і навичок майбутніх фахівців.

Застосування інтерактивних технологій у навчальному процесі нерозривно пов'язане з використанням інтерактивних засобів навчання. До них відносяться програмні продукти і технічні засоби, що забезпечують навчання в діалоговій взаємодії користувача з комп'ютером. Інтерактивні засоби навчання – це дві компоненти: інтерактивний навчальний комплект та інтерактивне обладнання. Нині у ВНТУ на кафедрі вищої математики ведеться робота зі створення електронного освітнього ресурсу для іноземних слухачів з метою використання в системі дистанційного навчання JetIQ. Цей курс містить питання, пов'язані зі змістом основних базових математичних курсів, а також різні додатки математики.

Висновки

Таким чином, основане на зазначених вище принципах експериментальне навчання іноземних слухачів технічних ЗВО математики буде мати результат при дотриманні таких педагогічних вимог:

- мотивація слухачів-іноземців до освоєння змісту навчальної дисципліни шляхом створення орієнтовної основи їх діяльності та вибору освітньої траєкторії;
- реалізація технологічного підходу до формування загальнокультурних і загальнопрофесійних компетенцій;
- цілеспрямоване керування пізнавальною діяльністю іноземних слухачів на всіх етапах формування загальнокультурних і загальнопрофесійних компетенцій;
- створення в ЗВО спеціальної інфраструктури (банки даних і знання, апаратно-програмні засоби і технології забезпечення збору, зберігання та передачі інформації, доступ до загальносистемних і прикладних програмних засобів, електронні навчально-методичні комплекси).

Досягнення результатів в навчанні слухачів-іноземців технічних ЗВО математики являє собою комплексну задачу, вирішення якої залежить від особливостей суб'єкт – суб'єктивної взаємодії викладача та слухачів. Комплекс розроблених програм та інших навчальних матеріалів становлять методичне забезпечення системи додаткової математичної освіти. Таким чином, реалізовувана система додаткової освіти іноземних слухачів в контексті навчання математичних дисциплін гармонійна. Вона створює оптимальні умови для отримання якісної природничо-математичної освіти іноземцями в ЗВО України.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Булгакова, Н. Б. (2002). Система пропедевтичної підготовки іноземних громадян з природничих дисциплін у технічному університеті. (Дис. д-ра пед. наук). Ін-т педагогіки АПН України, Київ.
- Віхрова, О. В. (2013). Методичні особливості навчання математики іншомовних слухачів на підготовчих факультетах вітчизняних вузів. Актуальні питання природничо-математичної освіти: зб. наук. праць, Суми: ВВП «Мрія», 5–8.

- Грицик, Т. А. (2014). Психолого-педагогічні особливості навчання вищої математики студентів-іноземців. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, (39), 235-245.
- Дзеньдзюра, Н., & Верней, О. (2018). Адаптація студентів – іноземців у закладах вищої освіти України. IV Міжнародна науково-методична конференція. Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні. Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 187-192.
- Клеопа, І. А., & Дубова, Н. Б. (2019). Досвід організації процесу вивчення математики слухачами-іноземцями підготовчого відділення. Педагогіка безпеки, vol. 4, 1, 33-42.
- Петрук, В. А., Дубова, Н. Б., & Клеопа, І. А. (2018). Ліквідація академічної різниці з математики у слухачів - іноземців підготовчого відділення. Фізико-математична освіта, Вип. 4(18), 132-135.
- Поставничий, Ю. С. (2015). Теоретичні основи формування культури математичної мови. Психологія. Соціологія. Педагогіка, 5 (48), 19-25.
- Сладкіх, І. А. (2011). Психолого-педагогічні аспекти формування готовності студентів – іноземців груп довузівської підготовки до навчання у технічному університеті. Наука і освіта: педагогіка, 6, 220-222.

REFERENCES

- Bulhakova, N. B. (2002). Systema propedevtychnoi pidhotovky inozemnykh hromadian z pryrodnychkh dystsyplin u tekhnichnomu universyteti. (Dys. d-ra ped. nauk). In-t pedahohiky APN Ukrainy, Kyiv.
- Dzendziura, N., & Vernei, O. (2018). Adaptatsiia studentiv – inozemtsiv u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy. IV Mizhnarodna naukovo-metodychna konferentsiia. Aktualni pytannia orhanizatsii navchannia inozemnykh studentiv v Ukraini. Ternopil: TNTU imeni Ivana Puliuia, 187-192.
- Hrytsyk, T. A. (2014). Psykholoho-pedahohichni osoblyvosti navchannia vyshchoi matematyky studentiv-inozemtsiv. Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii, (39), 235-245.
- Klieopa, I. A., & Dubova, N. B. (2019). Dosvid orhanizatsii protsesu vyvchennia matematyky slukhachamy-inozemtsiamy pidhotovchoho viddilennia. Pedahohika bezpeky, vol. 4, 1, 33-42.
- Petruk, V. A., Dubova, N. B., & Klieopa, I. A. (2018). Likvidatsiia akademichnoi riznytsi z matematyky u slukhachiv - inozemtsiv pidhotovchoho viddilennia. Fyzyko-matematychna osvita, Vyp. 4(18), 132-135.
- Postavnychiy, Yu. S. (2015). Teoretychni osnovy formuvannia kultury matematychnoi movy. Psykholohiia. Sotsiolohiia. Pedahohika, 5 (48), 19-25.
- Sladkikh, I. A. (2011). Psykholoho-pedahohichni aspekty formuvannia hotovnosti studentiv – inozemtsiv hrup dovuzivskoi pidhotovky do navchannia u tekhnichnomu universyteti. Nauka i ovita: pedahohika, 6, 220-222.
- Vikhrova, O. V. (2013). Metodychni osoblyvosti navchannia matematyky inshomovnykh slukhachiv na pidhotovchykh fakultetakh vitchyznianskykh vuziv. Aktualni pytannia pryrodnycho-matematychnoi osvity: zb. nauk. prats, Sumy: VVP «Mriia», 5–8.

Ірина Клеопа

Олена Прозор

Особливості навчання слухачів-іноземців математики

Стаття присвячується особливостям навчання слухачів-іноземців математики в закладах вищої технічної освіти України. Запропоновано ряд принципів навчання слухачів-іноземців математики. Висунуто комплекс педагогічних вимог, спрямованих на формування загальнокультурних і загальнопрофесійних компетенцій слухачів.

Навчання для слухачів-іноземців є початковим етапом, що має свої особливості, оскільки за короткий час вони повинні засвоїти не тільки достатній обсяг теоретичних та практичних знань з математики, її застосування для розв'язування професійних завдань, але й створити власну математичну базу, сформувані комунікативні навички та вміння, які будуть необхідні їм для повноцінної участі у житті ЗВО, а також застосуванні для вирішення професійних завдань.

Ключові слова: слухачі-іноземці, інформаційні технології, принципи навчання, педагогічні умови, термінологія, презентація.

Ірина Клеона – асистент кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: paceka08@gmail.com.

Олена Прозор – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: el.przr@gmail.com.

I. Klieona

O. Prozor

Features of Teaching Students - Foreign Citizens of Mathematics

The article is devoted to the peculiarities of training students - foreign citizens of mathematics in the institutions of higher technical education of Ukraine. A number of principles for teaching students - foreign nationals of mathematics have been proposed. A set of pedagogical requirements aimed at forming of general cultural and general professional competences of students was put forward.

Teaching foreign students is an initial stage, which has its own peculiarities, because in a short time they must acquire not only a sufficient amount of theoretical and practical knowledge of mathematics, its application to solve professional problems, but also to create their own mathematical base, to form the communication skills and competences that they will need to participate fully in the life of the HLS, as well as to use it to accomplish professional tasks.

Key words: foreign students, information technologies, principles of teaching, pedagogical conditions, terminology, presentation.

Klieona Iryna – Assistant of the Chair of Higher Mathematics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: paceka08@gmail.com.

Prozor Olena – Cand. Sc. (Pedagogical), Associate Professor of the Chair of Higher Mathematics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: el.przr@gmail.com.

Ирина Клеона

Елена Прозор

Особенности обучения слушателей-иностранцев математике

Статья посвящается особенностям обучения слушателей-иностранцев математике в техническом вузе Украины. Предложен ряд принципов обучения слушателей-иностранцев математике. Разработан комплекс педагогических требований, направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций слушателей.

Обучение для слушателей-иностранцев – начальный этап, который имеет свои особенности, поскольку за довольно короткое время они должны усвоить не только достаточный объем теоретических и практических знаний по математике, их применение для решения профессиональных задач, но и создать собственную математическую базу, сформировать коммуникативные навыки и умения, которые будут необходимы им для полноценного участия в жизни высших учебных заведений, а также их применения для решения профессиональных задач.

Ключевые слова: слушатели-иностранцы, информационные технологии, принципы обучения, педагогические условия, терминология, презентация.

Ирина Клеона – ассистент кафедры высшей математики, Винницкий национальный технический университет, Винница, e-mail: paceka08@gmail.com.

Елена Прозор – кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики, Винницкий национальный технический университет, Винница, e-mail: el.przr@gmail.com.