

ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ СЛУХАЧАМИ - ІНОЗЕМЦЯМИ ПІДГОТОВЧОГО ВІДДІЛЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

Вступ. З кожним роком в Україні зростає кількість іноземних студентів. Одним із ЗВО України куди їдуть іноземні студенти є курси підготовчого відділення Вінницького національного технічного університету. На підготовчому відділенні ВНТУ іноземні громадяни мають отримати початкову базу знань для вступу у ЗВО з математики, фізики та української мови .

Різні аспекти підготовки слухачів - іноземців у вищих навчальних закладах вивчали українські та зарубіжні дослідники: Н. Булгакова, Т. Грицик, А. Крайнова, Л. Куришева, Л. Левчук, Н. Маяцька, С. Мордас, О. Резван, Л. Рибаченко, О. Степаненко та інші.

Ми повністю погоджуємось з Т. Грицик [1, с.235], яка виокремила проблеми, з якими стикаються викладачі математики при навчанні студентів-іноземців: обмежений словниковий запас іноземних студентів; відмінності в конструкції побудови речень і запитань; мовленнєвий бар'єр у спілкуванні викладача та студента; складнощі у вимові деяких математичних термінів; сповільнений письмовий запис навчального матеріалу; уповільнений темп навчання в цілому; складнощі у сприйманні навчального матеріалу на слух; вивчення теоретичного матеріалу відбувається зі значними труднощами; недостатня кількість навчально-методичної літератури з математики, що адаптована до навчання студентів-іноземців; - значні відмінності в попередній математичній підготовці студентів, потреба в додаткових навчальних годинах для забезпечення наступності навчання математики. Отже, ці проблеми змушують шукати сучасні підходи до організації навчального процесу іноземних громадян на етапі довузівської підготовки, розробки авторських методик навчання, створення таких навчально-методичних матеріалів, що дозволять удосконалити загальну систему навчання іноземних абітурієнтів на підготовчих курсах України.

Виклад основного матеріалу.

Почавши перші заняття зі слухачами – іноземцями підготовчого відділення з математики, після декількох занять, які присвячені підготовчій до викладання математики роботі, а саме: з'ясування ступеня володіння українською мовою; читання математичних формул та виразів; вимови математичних термінів; спільна фронтальна робота зі створення словника, де математичні терміни записуються двома мовами (зрозумілій для студента та мові викладання); чітко вимовляння та записування на дошці або з використанням ІКТ фрагментів словника, які студенти переносять у словник і читають його з правильним наголосом [2, с.133], нами пропонується вхідний тест у супроводі різними мовами зі шкільної математики, який в обов'язковому порядку виконують всі слухачі - іноземці в перші дні навчального семестру. За результатами вхідного тестування викладач має можливість розробити такий методичний варіант занять, щоб по закінченню курсу, слухачі – іноземці отримали позитивний результат.

Необхідно відзначити, що мета вхідного тестування - виявити прогалини саме із тих розділів математики, без яких слухачу - іноземцю неможливо освоїти розділи вищої математики, загально технічні та спеціальні дисципліни технічного ЗВО, які ґрунтуються на використанні шкільної математики.

Як показує наш досвід, ідентичності результатів вхідного тесту і іспиту очікувати не слід. Поодинокі випадки відмінності їх результатів в 70-80 балів за 100-бальною шкалою говорять про безнадійність першокурсника.

Для прикладу наведемо результати вхідного тесту, який проводився у групі № 1 підготовчого відділення ВНТУ (рис.1). Оцінювання проводилося за 12-ти бальною шкалою. Отже, спостерігаються значні коливання в результатах від 4 до 12 балів. Середній бал вступного тесту складає 8 балів, це є досить не поганий результат.

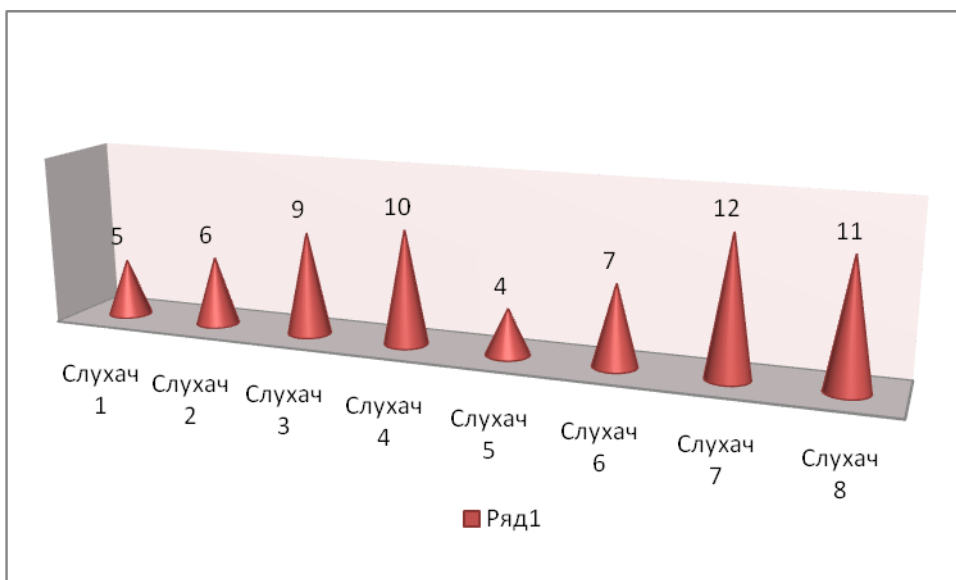


Рисунок 1 – Рейтинг слухачів - іноземців на початок навчального семестру

Для моніторингу успішності слухача – іноземця та його активності протягом семестру на підготовчому відділенні введена рейтингова система. У той же час вона грає роль регулятора готовності слухача до здачі іспиту – заліку за 12- ти бальною шкалою. Систему рейтингових балів викладач встановлює індивідуально. Нами використовуються рейтингові бали контрольних точок - контрольні роботи, індивідуальні завдання.

Тестування в сучасній освіті стало невід'ємною частиною навчального процесу. При класифікації видів контролю виділяють наступні: поточний, тематичний, рубіжний і підсумковий. Саме застосування тестових методик моніторингу засвоєння знань на заняттях набуває великого значення в умовах підготовки слухачів – іноземців до оцінювання і знань з математики та вступу до ЗВО.

Рейтингова система є стимулюючим чинником мотивації підготовки слухачів до кожного заняття, оскільки на кожному занятті відбувається тестування за результатами самостійної позааудиторної роботи. Отже, слухач - іноземець регулярно отримує бали за кожен предмет. Це надає йому можливість повернутись до опрацювання прогалин за опанованою темою. У групах іноді зустрічаються поодинокі слухачі, які демонструють відмінну грамотність при написанні тестів. Такі студенти особливо заохочуються викладачем - отримують додаткові бали.

Після кожного розділу математики проводиться контрольна робота. В кінці семестру слухачі – іноземці складають тести для отримання результату - оцінки. Тестова технологія перевірки знань на підготовчому відділенні у ВНТУ зайняла гідне місце серед традиційного контролю знань, умінь та навичок, адже саме вона дає можливість охопити широке коло дій, прийомів діяльності, виявити різні рівні засвоєння навчального матеріалу.

Для підвищення ефективності засвоєння поточного матеріалу іноземними майбутніми студентами, які навчаються нерідною мовою, було розроблено і реалізовано на заняттях з дисципліни «Математика» авторська методика. Протягом кожного заняття, починаючи з другого, ми тестуємо слухачів - іноземців, приділяючи увагу практичному та теоретичного матеріалу.

Тести оцінювання знань слухачів, складаються з 15 варіантів, в кожному варіанті по 10 завдань. Одне завдання оцінюється у 1-2 бали. Загалом за всі правильні відповіді слухач отримує 12 балів.

Для зручності нами розроблено в Excel таблиці моніторингу оцінювання якості слухачів – іноземних громадян підготовчого відділення протягом першого семестру (рис. 2).

В таблиці можна побачити бали, які було отримано за засвоєння теми. За результатами отриманих балів протягом семестру, можна відокремити серед слухачів – іноземців тих кому потрібно приділити більше уваги, над якою темою потрібно більше попрацювати, щоб по закінченню семестру скласти іспит, а також вступний іспит до ЗВО.

Таким чином, за допомогою запропонованої методики викладач здійснює перевірку, як знань предмета, так і мови.

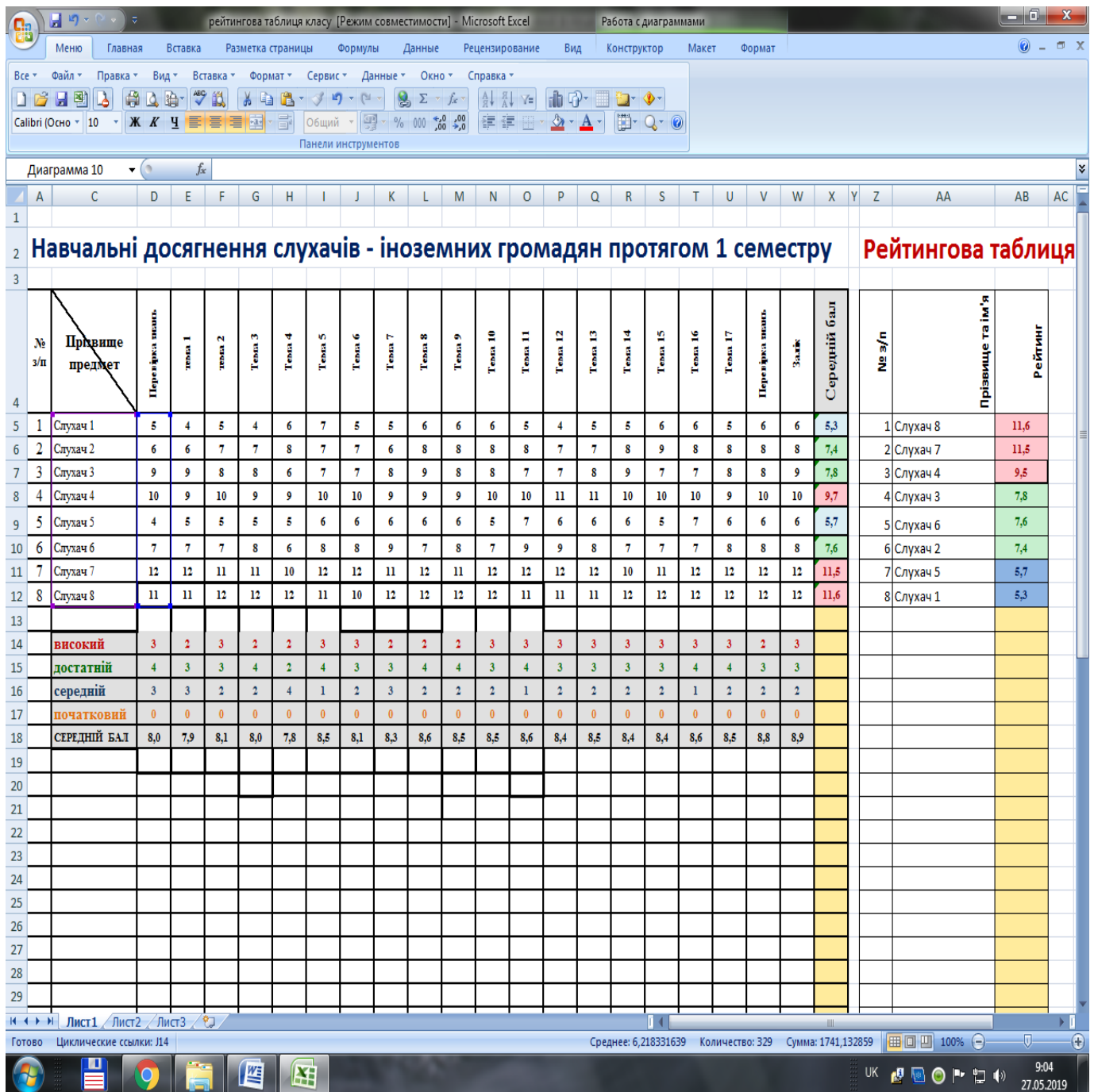


Рисунок 2 - Таблиця моніторингу засвоєння тем на заняттях із математики слухачами - іноземцями на протязі 1 семестру

Наприкінці семестру маємо можливість за результатами моніторингу отримати загальний результат у вигляді гістограми рейтингу слухачів за 12-ти бальною шкалою (рис. 3).

По закінченню семестру слухачі – іноземці повинні на високому рівні володіти математичною лексикою та самостійно вести записи під час лекцій та практичних занять. Що теж має значення для складання підсумкового контролю, який проводиться у формі заліку або іспиту, в залежності від профілю підготовки.

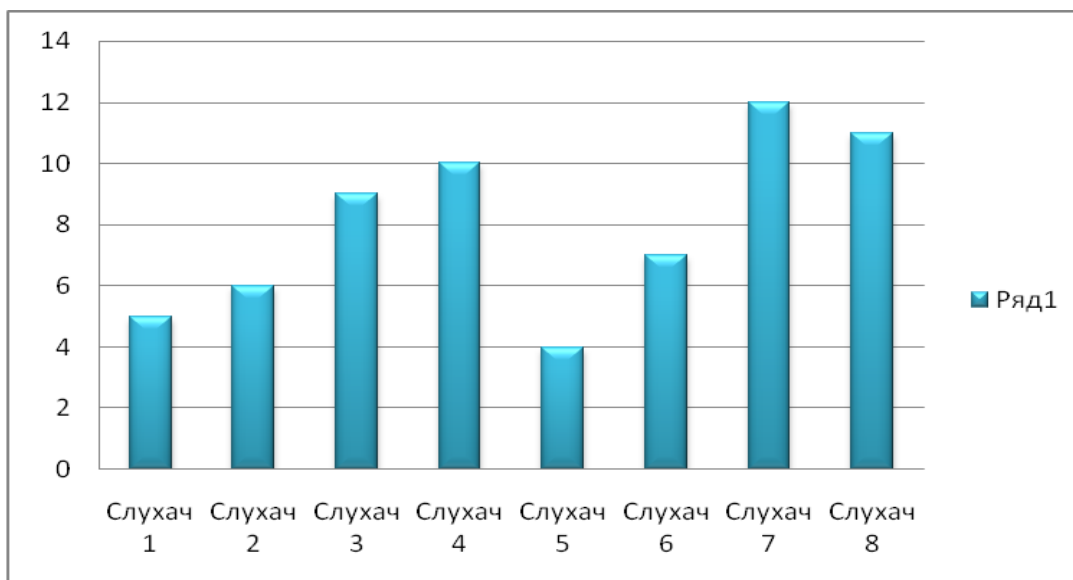


Рисунок 3 – Рейтинг слухачів іноземців за 1 семестр

Результати проведеного іспиту, що наведено діаграмою (рис.4), показали, що робота слухачів – іноземців в семестрі не зовсім відповідає результатам, які наведені гістограмою рейтингу загального результату за 1 семестр навчання.

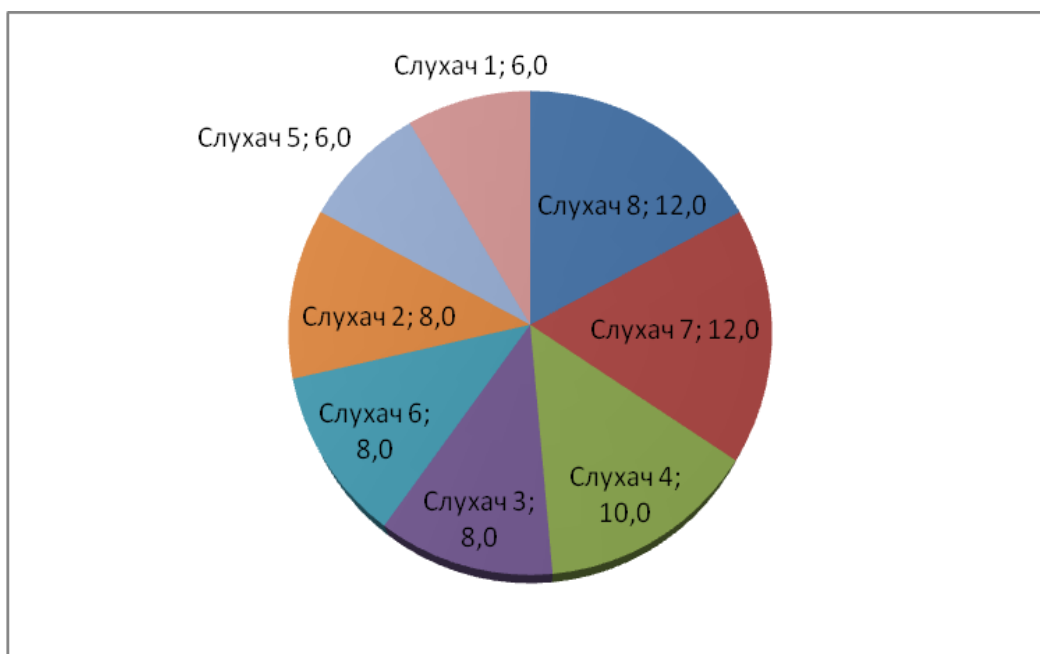


Рисунок 4 - Результати складання іспиту

Слабкі, але працездатні студенти, працюючи в семестрі, на іспиту успіху не мали. У той же час студенти із хорошим потенціалом могли в семестрі нічого не робити, але бути успішними на заліку. Як правило, подібне ставлення сильних студентів до математики в 1-му семестрі призводило до провалу в другому, навіть були випадки, що декілька слухачів - іноземців були залишені на повторний курс.

Маємо відзначити, що 1-ий семестр математики включає ряд понять із тих, з якими слухачі - іноземці знайомилися в школі (логарифмічна та показникова функція, тригонометрія, рівняння та нерівності). Проблемою є саме відсутність умінь за короткий час сприймати і засвоювати великі обсяги інформації, пов'язувати одні поняття з іншими, оглядати досліджуваний предмет в загальному.

Таким чином, на підставі проведених оцінок можна зробити **наступні висновки**.

1. Застосовуючи на кожному занятті розроблену методику тестування, у слухачів підвищується ефективність успішного перебігу процесу засвоєння поточного матеріалу, завдяки встановленню зворотного зв'язку від того, хто навчається до викладача.

2. Результати вхідного тестування задовільно корелюють з результатами іспиту по закінченню семестру, але при цьому дозволяють викладачеві адресне рекомендувати слухачу – іноземцю траєкторію навчання.

3. Порівняльний аналіз результатів оцінок навчання за перший семестр дозволяє зробити висновок щодо рівня адаптації слухачів - іноземців до вивчення математики в умовах ЗВО України.

4. Перехід на складову підсумкову екзаменаційну оцінку, що складається на 60% з рейтингового семестрового балу і на 40% з бала за відповідь на іспиті, виявився виправданим. Він зіграв мотиваційну роль до рівномірної роботи слухачів - іноземців протягом усього семестру; зменшити розрив в оцінках слабких, але працюючих і сильних, але непрацюючих студентів; дозволив слухачам - іноземцям протягом семестру стежити за своїми успіхами, вчасно коригувати недоробки, осмислено з очікуваним заздалегідь результатом готуватися до підсумкового іспиту, який буде проведено по закінченню семестру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Грицик Т. А. (2014). Психолого-педагогічні особливості навчання вищої математики студентів-іноземців .Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Науковий журнал – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, , № 5 (39), С.235-245.

2. Петрук В.А., Дубова Н.Б., Клеопа І.А. (2018). Ліквідація академічної різниці з математики у слухачів - іноземців підготовчого відділення. Фізико-математична освіта. Випуск 4(18). С. 132-135.

REFERENCES

1.Hryzyk T. A. . (2014). Psycholoho-pedahohitschni osoblywosti nawtschannja wyschtschoji matematyky studentiw-inosemziw . Pedahohitschni nauky: teoriya, istoriya, innowazijni technolohiji. Naukowyj schurnal – Sumy: SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2014, № 5 (39), S.235-245.

2.Petruk W.A., Dubowa N.B., Kljeopa I.A. (2018). Likwidazija akademitschnoji risnyzi s matematyky u sluchatschiw - inosemziw pidhotowtschoho widdilennja. Fisyko-matematytschna oswita. 2018. Wypusk 4(18). S. 132-135.

РЕФЕРАТ

І.А. Клеопа

ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ СЛУХАЧАМИ - ІНОЗЕМЦЯМИ ПІДГОТОВЧОГО ВІДДІЛЕННЯ

лаборант кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет

Пропонується досвід організації процесу навчання математики слухачів-іноземців підготовчого відділення технічного університету. Значне місце в системі підготовчого відділення займає математика. Але, як показує наш досвід, одна з перших проблем – рівень володіння слухачами-іноземцями українською мовою та математичною термінологією. Крім того викладачі стикаються з проблемою значного розриву між рівнями їх математичної підготовки. Отже, ці проблеми змушують шукати сучасні підходи до організації навчального процесу іноземних громадян на етапі довузівської підготовки, розробки авторських методик навчання, створення таких навчально-методичних матеріалів, що дозволять удосконалити загальну систему навчання іноземних абітурієнтів на підготовчих курсах України.

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

Тестування в сучасній освіті стало невід'ємною частиною навчального процесу. Після з'ясування ступеня володіння українською мовою, читання математичних формул та виразів відбувається спільна фронтальна робота зі створення словника математичних термінів. Рейтингова

система є стимулюючим чинником мотивації підготовки слухачів до кожного заняття, оскільки на кожному занятті відбувається тестування за результатами самостійної позааудиторної роботи. Отже, слухач - іноземець регулярно отримує бали за кожну тему. Це надає йому можливість повернутись до опрацювання прогалин за опанованою темою. Результати вхідного тестування задовільно корелюють з результатами іспиту по закінченню семестру, але при цьому дозволяють викладачеві адресне рекомендувати слухачу – іноземцю траєкторію навчання.

Ключові **слова**: слухачі - іноземці, підготовче відділення, математика, тестове оцінювання, математичні терміни, математичний довідник, технічний університет.

Ірина Клеопа – лаборант кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, e-mail: paceka08@gmail.com

ABSTRACT

Iryna Kleopa

EXPERIENCE OF ORGANIZATION OF THE PROCESS OF STUDY OF MATHEMATICS BY SLAUGHTERS - FOREIGN LANGUAGES OF PREPARATORY DEPARTMENT

Laboratory of the Department of Higher Mathematics, Vinnitsa National Technical University

The experience of organizing the process of teaching mathematics of foreign students to the preparatory department of the technical university is offered. Math's occupy a significant place in the preparatory department. But, as our experience shows, one of the first issues is the level of knowledge of Ukrainian-language listeners and mathematical terminology.

In addition, faculty faced with the problem of a significant gap between the levels of their mathematical preparation. Consequently, these problems make it necessary to seek modern approaches to the organization of the educational process of foreign citizens at the pre-university preparatory stage, the development of author's teaching methods, and the creation of such educational and methodological materials that will improve the general system of studying foreign entrants in the preparatory courses of Ukraine. Training for such foreign-language listeners is an initial stage that has its own peculiarities, because in a rather short time they have to learn not only a sufficient amount of theoretical and practical knowledge in mathematics, its application for solving professional tasks, but also to create its own mathematical base, to form the communicative skills and skills that will be needed for them to participate fully in the life of the ZWO, as well as its application for solving professional tasks.

Testing in modern education has become an integral part of the learning process. After determining the degree of knowledge in the Ukrainian language, reading mathematical formulas and expressions there is a joint frontal work on the creation of a dictionary of mathematical terms. The rating system is a stimulating factor in motivating the training of students for each lesson, since each lesson is testing based on the results of independent non-auditing work. So, the listener - the foreigner regularly receives points for each topic. This gives him the opportunity to go back to working out the gaps in the mastered topic. The results of the entrance testing are satisfactorily correlated with the results of the exam at the end of the semester, but at the same time allow the teacher to address the learner - an alien trajectory training.

Key words: listeners - foreigners, preparatory department, mathematics, test estimation, mathematical terms, mathematical guide, technical university.

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

РЕФЕРАТ

И.А. Клеопа

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ СЛУШАТЕЛЯМИ -
ИНОСТРАНЦАМИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Предлагается опыт организации процесса обучения математике слушателей-иностранцев подготовительного отделения технического университета. Значительное место в системе подготовительного отделения занимает математика. Но, как показывает наш опыт, одна из первых проблем - уровень владения слушателями-иностранцами украинским языком и математической терминологией. Кроме того преподаватели сталкиваются с проблемой значительного разрыва между уровнями их математической подготовки. Следовательно, эти проблемы заставляют искать современные подходы к организации учебного процесса иностранных граждан на этапе довузовской подготовки, разработки авторских методик обучения, создание таких учебно-методических материалов, которые позволят усовершенствовать общую систему обучения иностранных абитуриентов на подготовительных курсах Украины.

Первый этап обучения таких слушателей – иностранцев имеет свои особенности, поскольку за довольно короткое время они должны усвоить не только достаточный объем теоретических и практических знаний по математике и ее применения для решения профессиональных задач, а и создать собственную математическую базу для решения профессиональных задач, сформировать коммуникативные навыки и умения, которые будут необходимы им для полноценного участия в жизни вуза.

Тестирование в современном образовании стало неотъемлемой частью учебного процесса. После выяснения степени владения украинским языком, чтение математических формул и выражений происходит совместная фронтальная работа по созданию словаря математических терминов. Рейтинговая система является стимулирующим фактором мотивации подготовки слушателей к каждому занятию, поскольку на каждом занятии происходит тестирование по результатам самостоятельной внеаудиторной работы. Таким образом, слушатель - иностранец регулярно получает баллы за каждую тему. Это дает ему возможность вернуться к ликвидации пробелов по изученной теме. Результаты входного тестирования не плохо коррелируют с результатами экзамена по окончании семестра, это позволяет преподавателю рекомендовать слушателю - иностранцу траекторию обучения.

Ключевые слова: слушатели - иностранцы, подготовительное отделение, математика, тестовое оценивание, математические термины, математический справочник, технический университет.

Ирина Клепа - лаборант кафедры высшей математики, Винницкий национальный технический университет, e-mail: расека08@gmail.com