

курс є базовим, наприклад “Веб-розробка та веб-дизайн”.

Навчання іноземних студентів потребує розробку та впровадження нових методик викладання «Комп’ютерної графіки», що складає невід’ємну частину вдосконалення навчального процесу. Це дозволить забезпечити високий рівень викладання та підготовку студентів з даної дисципліни.

**УДК 378.1**

**Михайло Пилипець, Лариса Данильченко**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
Україна

## **ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИМ ДИСЦИПЛІНАМ**

**Myhailo Pylypets, Larysa Danylchenko**

Ternopil Ivan Pul’uj National Technical University, Ukraine

## **FACTORS OF INFLUENCE ON TRAINING OF FOREIGN STUDENTS IN ENGINEERING COURSES**

Навчання студентів-іноземців в технічному університеті пов’язане із низкою труднощів, які доводиться долати і самим студентам, і освітній установі. Передусім відмітимо відмітні особливості інженерних дисциплін, які впливають на організацію навчального процесу. Серед них: відносна складність; тісний зв’язок з вищою математикою; висока насиченість формулами, кресленнями, діаграмами; міцні міжпредметні зв’язки; велика кількість лабораторних і практичних робіт; наявність учбових і дослідницьких завдань, які вимагають проведення обчислень, у тому числі за допомогою комп’ютерних програм.

Проте головну складність для іноземних студентів, на наш погляд, складає адаптація до навчання в незвичних для них умовах української системи вищої освіти. Дослідження чинників, які впливають на її успішність, досвід викладання інженерних дисциплін англійською мовою на кафедрі технології машинобудування ТНТУ ім. І. Пулюя дозволили виявити деякі особливості дидактичної ситуації, яка складається при цьому, і сформулювати можливі способи їх врахування при викладанні навчальних дисциплін.

1. Відмінність вітчизняних і зарубіжних навчальних програм базової освіти та початкового рівня підготовки для засвоєння іноземними студентами технічних дисциплін. Робочі програми фахових дисциплін припускають наявність базових знань, а також отриманих при вивченні загальних навчальних курсів. У багатьох закордонних університетах навчання за бакалаврськими

програмами проводиться впродовж п'яти років (а не чотирьох, як в сучасних українських "вишах") і включає підготовчий рік, впродовж якого студенти серед іншого вивчають математику, механіку тощо. Тобто, на початок занять із фахових дисциплін проходить значний час, тому необхідні знання згадуються студентами не в повному обсязі.

У цій ситуації викладач повинен підготувати студентів до повторення пройденого матеріалу, необхідного для засвоєння, та на якому базується та чи інша дисципліна, - як в усній формі, так і на основі різних роздавальних матеріалів (наприклад, короткого вступного конспекту в електронному вигляді, письмового вступного опитування тощо). Найефективніше це можна зробити, якщо викладач знайомий зі змістом навчальних програм і зарубіжних підручників із закріплених за ним дисциплін, бажано, щоб він орієнтувався у змістовній частині таких підручників і досконало володів термінологією.

2. Відмінність форм і методів побудови навчального процесу. Традиційна до останнього часу аудиторна форма навчання "крейда - дошка" ("chalk and talk") в сучасних умовах є недостатньою.

Досвід проведення різних видів занять для іноземних студентів на кафедрі технології машинобудування підтверджує ефективність засвоєння, наприклад, лекційного матеріалу, шляхом представлення його пакетом кожному студентові в електронному вигляді на ПК в комп'ютерному класі, в якому, окрім лекції, міститься додатковий матеріал, необхідні для розглядуваної теми презентаційні слайди зі схемами, графіками, таблицями тощо. Це значно скорочує час на подачу матеріалу та дозволяє викладачеві зосередитись на роз'ясненні ключових аспектів щодо тематики лекції та наданні відповідей на запитання, які обирають студенти з переліку контрольних питань та включені до підсумкового семестрового контролю. Особливим є те, що наприкінці заняття запропонований пакет студенти бажають надсилати на свою електронну пошту і в подальшому для виконання виданих завдань змушені повернутись до нього, повторити самостійно. Звичайно, ефективним тут є застосування дистанційного навчання з розміщеними на ньому навчально-методичними комплексами дисциплін.

Як правило, іноземні студенти більшою мірою, ніж українські, готові до самостійної роботи. Причому, багато з них мають досвід використання пакетів стандартних комп'ютерних програм та програмних продуктів типу Mathcad, Matlab, SolidWorks, Wolfram Mathematica тощо при розв'язанні нескладних технічних та дослідницьких завдань. Рівень оснащеності обчислювальною технікою в ТНТУ ім. І. Пулюя дозволяє надати їм відповідні можливості.

Варто відмітити високий рівень відповідальності іноземних студентів і зацікавленості їх в результатах підсумкової атестації. Як показує практика, студенти, навіть не занадто успішні, впродовж семестру докладають значні зусилля при підготовці до заліків, іспитів і часто отримують високі бали. При цьому важливим є об'єктивність оцінювання; його критерії розробляються заздалегідь і обов'язково повідомляються студентам ще на початку семестру.

Рівень вимогливості студентів-іноземців зазвичай є вищим, ніж українських; зустрічаються такі студенти, які просто не дозволять викладачеві рухатися далі, поки не розберуться з поточним матеріалом. Тому, при плануванні учбового процесу необхідно резервувати аудиторний час на необхідні пояснення і обов'язково практикувати проведення індивідуальних або групових консультацій. Доцільним є використання модульного навчання, при якому студент може значною мірою самостійно працювати за запропонованою йому індивідуальною навчальною програмою в розрізі загальної, яка включає цільовий план заняття і необхідну інформацію.

3. Наявність основних і спеціальних методичних матеріалів. В навчально-методичний комплекс дисциплін кафедри входять опорний курс лекцій, завдання для виконання в аудиторії лабораторних і практичних завдань, самостійної роботи, тести, питань для підсумкового контролю, перелік посилань на англomовні вітчизняні та зарубіжні підручники, довідкові посібники. Створення і застосування такого комплексу методичного забезпечення для іноземних студентів якісно підвищує ефективність освітнього процесу, вимагає від викладачів постійної самовідданої та добросовісної роботи.

При навчанні іноземних студентів дуже важливою стає проблема мотивації. Студенту постійно доводиться долати мовні і когнітивні труднощі в спілкуванні, освоювати великий обсяг інформації. Рано чи пізно у нього починають виникати питання про практичне застосування набутих знань. Підвищенню мотивації може сприяти така педагогічна технологія, як метод проектів. Робочі програми багатьох інженерних дисциплін включають курсові роботи і проекти (на жаль, в останній час спостерігається тенденція до їх скорочення), при виконанні яких студенти вчаться застосовувати теоретичні знання на практиці. Проведення предметних олімпіад також можна розглядати як застосування методу проектів. Сучасні студенти прагматичні і розуміють, що портфоліо, яке включає сертифікати за участь або дипломи за призові місця в змаганнях підвищують їх шанси на успішне працевлаштування.

4. Мовний чинник. В ТНТУ є великий позитивний досвід викладання на іноземній мові. Завдання в тому, щоб переносити його на як можна більшу кількість інженерних дисциплін, здійснювати обмін сучасними методами і формами навчання, вдосконалювати рівень викладання, проводити підготовку викладачів, яка містить два аспекти: вдосконалення мовної комунікативної компетенції і навчання методичним прийомам іншомовного викладання.

Відповідальний, творчий викладач не обмежиться аудиторними заняттями з іноземними студентами, він самостійно читатиме літературу за фахом, слухатиме і переглядатиме аудіо~, відео~файли, буде ознайомлюватись з навчальними матеріалами провідних міжнародних університетів, брати участь в заходах із залученням іноземців; тим більше, що в сучасних умовах існують усі можливості для здійснення цих видів діяльності. Методичні прийоми, які полегшують спілкування з аудиторією, є присутніми в арсеналі будь-якого

кваліфікованого викладача, і потрібно переносити їх в нові умови з урахуванням особливостей іншомовної аудиторії. Цьому сприяють міжвузівські методичні семінари для викладачів, які беруть участь в реалізації освітніх програм для іноземних студентів.

Отже, організація навчання іноземних студентів інженерним дисциплінам є комплексним завданням. Для його успішного вирішення необхідні специфічні психолого-педагогічні умови, формування яких повинне спиратися на розумінні чинників, які впливають на адаптацію іноземних студентів до вітчизняної дидактичної системи з врахуванням характерних особливостей інженерних дисциплін.

**УДК 375**

**Тарас Сіткар, Оксана Сіткар**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ КУРСУ «КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ» ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ**

**Taras Sitkar, Oksana Sitkar**

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University, Ukraine

## **EXPERIENCE OF TEACHING LOCAL NETWORKS IN ENGLISH FOR INTERNATIONAL STUDENTS**

Однією з фундаментальних дисциплін, які освоюють студенти, що навчаються за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія», є курс «Комп'ютерні мережі». Завданням курсу є підготовка фахівця, озброєного сучасними науковими знаннями, і з високим рівнем професійної майстерності.

Навчання іноземних студентів курсу «Комп'ютерні мережі» проводиться відповідно до навчальної програми і направлене на формування у студентів знань з основних розділів комп'ютерних мереж. Протягом двох семестрів студенти вивчають принципи організації комп'ютерних мереж, протоколів, проектування комп'ютерних мереж, адміністрування комп'ютерних мереж, захист комп'ютерних мереж. Паралельно з вивченням теоретичних розділів комп'ютерних мереж студенти опановують навички проектування комп'ютерних мереж. В результаті студент здобуває знання, що дозволяють йому розуміти і обґрунтовувати призначення комп'ютерних мереж, а також адмініструвати та вживати заходів щодо захисту комп'ютерних мереж.

Структурою курсу передбачено лекційний курс, лабораторні роботи, самостійну підготовку студентів з питань програми, закріплення набутих знань