

Викладачі відчують підтримку з боку міжнародного відділу, що дуже важливе у сумісній роботі з іноземними слухачами на підготовчому відділенні.

Список літератури:

1. Часова Е.В. Особливості навчання хімії іноземних слухачів підготовчого відділення / Е. В. Часова, О.В. Демчишина // Науковий журнал «Молодий вчений». – 2017. – №10. – С. 55-57.
2. Часова Е.В. Актуальні питання викладання початкового курсу хімії іноземним студентам інженерних спеціальностей на підготовчому відділенні ВНЗ / Е. В. Часова, В.В. Івчук // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2013. – № 39. – с.115-120

УДК 372.862

Андрій Сорочак, Сергій Федак, Іван Підгурський

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКІВ» ДЛЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ З АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ НАВЧАННЯ

Andriy Sorochak, Sergiy Fedak, Ivan Pidgurskyi

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

TEACHING “SOFTWARE FOR ENGINEERING DESIGN” TO FOREIGN STUDENTS WITH ENGLISH LANGUAGE OF STUDYING

Основною метою викладання предмета «Програмне забезпечення інженерних розрахунків» для студентів будівельних спеціальностей є надання знань про розрахунки будівельних конструкцій методом скінченних елементів на статичні та динамічні види навантаження, створення дискретних розрахункових моделей споруд та аналіз їх поведінки, а також методи автоматизованого розрахунку та конструювання елементів споруд на прикладі програмного комплексу ЛІРА.

Завдання характеризованої дисципліни в розрізі циклу професійної підготовки студентів наступні:

- ознайомити студентів із основами методу скінченних елементів для аналізу напружено-деформованого стану конструкцій;

- розвинути навички застосування сучасного програмного забезпечення для автоматизації розрахунку, дослідження і проектування будівельних конструкцій;

- освоїти основні методи та прийоми формування дискретних розрахункових схем будівельних конструкцій, їх розрахунку на різні види статичних навантажень, температурних, деформаційних і динамічних впливів.

Підґрунтям для вивчення цієї дисципліни є оволодіння студентами матеріалом ряду фахових та фундаментальних дисциплін, зокрема опору матеріалів, будівельної механіки, інформатики, вищої математики. Тому під час роботи з іноземними студентами особливо важливим є діагностування рівня володіння матеріалом цих дисциплін. Зважаючи на рівень підготовки студентів, викладач може у міру необхідності коригувати структуру курсу, методи та прийоми навчання, види робіт тощо.

Оскільки навчальні групи студентів-іноземців формуються з представників різних країн, їх базовий рівень знань з математики, фізики та опору матеріалів може значно відрізнятись. Для врахування названого аспекту обов'язковим є проведення вхідного контролю для оцінки базового рівня знань, необхідних для вивчення предмета. Така оцінка може виконуватися за допомогою різних методів, як, приміром, усний контроль, письмова контрольна робота, тести, кожен з яких характеризується своїми перевагами та недоліками. Так, усний контроль дає змогу виявити обсяг і ґрунтовність знань, побачити прогалини та неточності в знаннях студентів й одразу ж їх виправити, проте потребує багато часу на перевірку та містить елемент суб'єктивності. Письмовий контроль дозволяє в короткий час дати комплексну оцінку якості знань студентів, їх правильності, точності, усвідомленості, вміння застосувати знання на практиці. Тести відкритої чи закритої форми дають змогу ефективно використовувати час, стимулюють студентів до самоконтролю, однак тест може виявити лише знання фактів, він заохочує до механічного запам'ятовування, а не до логічного аналізу причинно-наслідкових зв'язків процесів та явищ, що вивчаються.

Однією з основних ланок навчального процесу є лекція. Їй відводиться значна роль серед усіх форм навчально-виховного процесу. Варто враховувати труднощі у засвоєнні студентами матеріалу, пов'язані з мовним бар'єром, різним рівнем підготовки, недостатньою кількістю оригінальних англійських літературних джерел, лекції належить основна роль у передачі інформації. Кожна лекція – це узагальнений досвід вітчизняних і закордонних вчених з основних тем використання методу скінченних елементів при проектуванні реальних будівельних конструкцій.

Під час навчання іноземною мовою в першу чергу постає питання якості сприйняття матеріалу студентами. Під час лекцій, звичайно ж, виникають питання, пов'язані з незнайомою професійною лексикою. Як результат, студенти не встигають фіксувати матеріал, що призводить до виникнення прогалин у знаннях. В зв'язку з цим ускладнюється завдання лектора щодо

адаптації матеріалу для конкретної аудиторії, а підготовка до викладання фахових дисциплін англійською мовою потребує значно більше часу.

Тому роботу над кожною темою рекомендується розпочинати з окреслення кола питань, які будуть розглянуті на занятті, та пояснення термінів, що використовуватимуться під час вивчення матеріалу. Вивчення професійно-орієнтованої термінології у вишах з технічними спеціальностями має носити послідовний та системний характер. Як правило, засвоєння термінів відбувається у процесі роботи над конкретно визначеними програмою темами. Регулярність такого виду роботи забезпечує поступове оволодіння певною фаховою терміносистемою, що, безумовно, важливо для спеціалістів будь-якої галузі.

Поряд із питанням вживання специфічної галузевої лексики важливим для пояснення матеріалу та виконання завдань курсу є ознайомлення студентів-іноземців із нормативною документацією в сфері будівництва. Так, при проектуванні будівельних конструкцій в Україні обов'язковим є виконання вимог Державних будівельних норм (ДБН). Проте окремі підходи та проектні процедури, викладені в них, можуть значно відрізнятись від аналогів, прийнятих в міжнародних чи національних стандартах, таких як Eurocode чи International Building Code. Тому, зважаючи на названі особливості, потрібно пояснити та узгодити прийняті підходи заздалегідь.

Матеріал лекцій варто подавати таким чином, щоб спонукати студентів до логічного мислення, викликати запитання, що переростають у короткі дискусії. Лекція може містити певну кількість ситуаційних задач за темою, які несуть смислове навантаження, забезпечують зв'язок теорії з практикою. Це викликає зацікавленість у студентів, дає можливість краще засвоїти новий матеріал, який є фундаментом для подальшого вивчення фахових дисциплін.

Процес засвоєння матеріалу значно спрощує наявність у студентів текстів лекцій. Опорний конспект дозволяє підготуватися до заняття, повторити нові слова, терміни, що підвищує ефективність засвоєння теоретичного матеріалу, спрощує розуміння дисципліни. Для розв'язання проблеми розуміння теоретичного та практичного матеріалу варто створювати навчальні посібники, спеціально призначені для іноземних студентів. При цьому тексти потрібно адаптувати за відповідною спеціальністю, орієнтуючись на рівень володіння іноземними студентами мовою викладання, розробляти структуру вправ та завдань, внести елементи наочності для швидкого засвоєння нових понять. Для покращення опрацювання нової теми у лекціях наводяться діаграми, схеми, таблиці, приклади практичного застосування матеріалу. Рекомендовано доповнити посібники та відповідну методичну літературу словником термінів.

Підготовка до лабораторних занять з предмета «Програмне забезпечення інженерних розрахунків» потребує самостійної роботи студента, яка займає близько 40% у навчальному плані дисципліни. У багатьох випадках у студентів-іноземців слабкі навички самостійної роботи. Це пов'язано із труднощами в конспектуванні почутого матеріалу, роботою з джерелами

інформації на іноземній для них мові, аналізу інформації великих обсягів при досить обмеженому часі. У такому випадку рекомендовано організувати самостійну роботу іноземців під керівництвом викладачів або задіювати до допомоги українських студентів – це підвищить рівень підготовленості до занять, розвиватиме комунікативні здібності, підвищить соціальну адаптованість іноземців та бажання навчатися далі.

Для кращого засвоєння теоретичного матеріалу та формування практичних навичок потрібно використовувати повторення матеріалу. Перед виконанням лабораторних робіт доцільно повторити відповідний теоретичний матеріал з метою з'ясування окремих деталей, уточнення, пошуку відповідей на запитання, які виникають у процесі виконання практичних завдань. Варто також рекомендувати студентам попередньо ознайомлюватися зі змістом теоретичного матеріалу напередодні лекції, що сприятиме її засвоєнню в більш повному обсязі. На етапі систематизації й узагальнення повторення дає можливість закріпити та поглибити знання, по-іншому осмислити вивчене. При цьому встановлюються зв'язки нових понять з попередньо засвоєними, вони включаються в загальну логічну структуру.

УДК 004.55

Юрій Лещин, Андрій Паламар

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСТОВІРНІ ДЖЕРЕЛА ТЕХНІЧНОЇ ВІДЕО ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Yurii Leshchyshyn, Andriy Palamar

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

RELIABLE SOURCES OF TECHNICAL VIDEO INFORMATION FOR DISTANCE LEARNING

Вплив COVID-19 на всі сфери нашого життя є суттєвим і змінив процес навчання студентів, а особливо іноземних студентів. До введення карантину, при очній роботі зі студентами, викладач міг особисто продемонструвати, як працювати з приладами та установками при виконанні лабораторних робіт. Навіть при наявності або відсутності мовних обмежень демонстрація роботи з приладами є простим і ефективним методом навчання. В умовах карантину очна робота зі студентами неможлива, а потреба в демонстрації, для ефективного навчання, залишається.

Знайти відео інструкції для наочної демонстрації роботи з приладами або виконання тих чи інших задач можна, звичайно, за допомогою YouTube. Однак