

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В статті проаналізовано деякі проблеми в навчанні іноземної мови майбутніх інженерів. Розглянуто можливості підвищення ефективності навчального процесу через застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Наведено приклади вправ з використанням імітаційних моделей на практичних заняттях з іноземної мови.

Ключові слова: навчання іноземної мови, мова для спеціальних цілей засоби інформаційно-комунікаційних технологій, імітаційні моделі.

Процеси євроінтеграції в умовах розвитку інформаційного суспільства диктують свої вимоги до майбутнього фахівця на ринку праці. Підготовка інженера сьогодні потребує нових нестандартних підходів, оснований на сучасних інформаційних технологіях, які розвиваються та змінюються кожного дня.

Інформатизація всіх сфер діяльності людини та освіти зокрема активізує використання потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій (далі ІКТ) з метою розвитку особистості студентів інженерних спеціальностей та підвищення креативності їх мислення, формування умінь критично ставитися до інформації, аналізувати робочу ситуацію з подальшою розробкою стратегії розв'язання виникаючих проблем та прогнозувати результати прийнятих рішень

на основі можливості моделювання об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються, встановлення взаємозв'язків між ними.

Таким чином перед вищою професійною освітою постає серйозна задача – пошук та розвиток ефективних механізмів «... формування кадрового потенціалу, спроможного швидко адаптуватись і ефективно працювати в нових економічних умовах та на міжнародному конкурентному середовищі» [Розпорядження]

Методологічні засади неперервної професійної освіти висвітлено в працях С.У. Гончаренка, І.А. Зязюна, О.Е. Коваленко, В.Г. Кременя, Н.Г. Ничкало, загальнопедагогічні питання організації навчального процесу у вищій школі досліджували А.М. Алексюк, підготовки студентів інженерних спеціальностей – О.М. Джеджула, проблеми навчання технічних дисциплін вивчали Ф. Ванкат, А.О. Єсаулов, М.С. Корець, С.Б. Літвінчук, У. Хаугтон, Л.Б. Щербатюк та ін.

У науковій літературі викладені результати досліджень таких питань інформатизації освіти як розроблення новітніх комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання та освітніх інформаційно-комунікаційних технологій (В.Ю. Биков), проблеми дистанційного навчання (В.М. Кухаренко, В.В. Олійник), психолого-педагогічні засади застосування інформаційних технологій у вищій професійній освіті (Р.С. Гуревич, М.І. Жалдак, Г. Кедрович, Н.В. Морзе, І.В. Роберт, С.О. Сисоєва, Р.М. Собко), різні аспекти у навчанні іноземної мови (М.А. Бовтенко, Ю.А. Гапон, В.Я. Ляудіс, Є.О. Маслико, Є.Л. Носенко, Є.С. Полат, Л.В. Романенко, Г.А. Суміна, О.Б. Тарнопольський, О.П. Токменко, Н.Ю. Ушакова, Н.Ю. Хлизова, Б.І. Шуневич та інші).

Разом з тим, слід відмітити недостатню увагу науковців до питань застосування таких засобів інформаційно-комунікаційних технологій як імітаційні моделі в процесі навчання іноземної мови студентів інженерних спеціальностей.

Метою статті є аналіз можливостей підвищення ефективності навчання іноземної мови майбутніх інженерів через застосування імітаційних моделей досліджуваних об'єктів, явищ і процесів на практичних заняттях.

Проблеми навчання ІМ студентів інженерних спеціальностей, спрямованого на формування їх іншомовної професійної комунікативної компетенції, відносяться до проблем професійної лінгводидактики, яка розвивається на основі концепції “English for specific purposes” («Англійська для спеціальних цілей» А. Вотерса і Т. Хатчинса), і без якої нині не можна уявити сучасну освіту.

К.Я. Авербух, досліджуючи проблеми викладання мов для спеціальних цілей, справедливо зауважує, що формування та функціонування сучасної мовної особистості у сфері професійного спілкування відбувається в умовах тотального полілінгвізму та максимального збільшення вхідної інформації. [1, с. 9].

Процес навчання іноземної мови для спеціальних цілей передбачає засвоєння певного лексичного мінімуму, граматики і найбільш вагової складової – термінів, вивчення яких, і тут ми повністю погоджуємося з К.Я. Авербухом, є надзвичайно трудомісткою частиною процесу засвоєння окремої мови для спеціальних цілей [1, с. 9].

Галузевий стандарт підготовки інженерів-бакалаврів напряму «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» передбачає цілу низку умінь, якими повинен оволодіти майбутній фахівець цієї галузі. Застосовуючи лексико-граматичний мінімум у певній галузі, під час усних та письмових ділових контактів із використанням прийомів і методів усного та письмового спілкування і відповідних комунікативних методів:

- здійснювати ознайомче, пошукове та вивчаюче читання;
- здійснювати аналітичне опрацювання іншомовних джерел з метою отримання інформації, що необхідна для вирішення певних завдань професійно-виробничої діяльності;
- робити переклад іншомовної інформації під час виконання професійних обов'язків, використовуючи комп'ютерні системи автоматизованого перекладу та електронні словники;

- проводити усний обмін інформацією в процесі повсякденних і ділових контактів (ділових зустрічей, нарад тощо) з метою отримання інформації, необхідної для вирішення певних завдань діяльності;

- проводити обговорення проблем загальнонаукового та професійно орієнтовного характеру, що має на меті досягнення порозуміння;

- проводити усний обмін інформацією в процесі повсякденних і ділових контактів (ділових зустрічей, нарад тощо) з метою отримання інформації, необхідної для вирішення певних завдань діяльності;

- проводити презентацію в певній професійно орієнтовній галузі;

- розуміти монологічне повідомлення та будувати діалог в рамках визначеної сфери і ситуації спілкування [4, с. 41-43].

Підготовка майбутнього інженера до професійного спілкування іноземною мовою передбачає засвоєння іншомовних технічних термінів, які включають взаємопов'язані фізичні (процесні), функціональні (технічні) і конструктивні (морфологічні) параметри технічних приладів. Оскільки дисципліна «Іноземна мова професійного спрямування» викладається, як правило на 1 і 2 курсах, викладачі стикаються із серйозною проблемою, яка полягає у недостатньому розумінні студентами змісту навчання. Адже досвід роботи з майбутніми інженерами показує, що зазвичай вони мають різний рівень підготовки. Одні студенти приходять до ВНЗ із певним багажем практичних знань і дуже швидко засвоюють іншомовні терміни, пов'язані з питаннями конструкції та експлуатації машин і механізмів. Інші студенти в процесі опанування термінології отримують додаткове змістове навантаження. Проблема ускладнюється тим, що викладач іноземної мови не обов'язково має технічну освіту і неспроможний допомогти студентові полегшити це навантаження.

З огляду на специфічний зміст навчання майбутніх інженерів сам процес націлений на формування іншомовних мовленнєвих знань термінології, пов'язаної з призначенням, будовою та принципом роботи машин і механізмів, технологією їх виробництва та технологічними процесами експлуатації.

Слід зазначити, що організація пізнавальної діяльності студентів інженерних спеціальностей зазвичай здійснюється з урахуванням особливостей їх логічного та абстрактного мислення. Н.О. Брюханова, досліджуючи проблеми підготовки майбутніх викладачів технічних дисциплін, стверджує, що поняттєво-образний компонент технічного мислення пов'язаний зі специфікою технічного матеріалу, що зазвичай пропонується у наочно-образній або абстрактно-понятійній формах, а для майбутнього інженера наявність поняттєво-образного мислення є обов'язковою. [2, с. 40]

В таких умовах доцільним є застосування будь-якої наочності (схем, технічних зображень, креслень і обов'язково статичних та динамічних моделей машини чи механізму та процесу їх роботи) для підвищення ефективності засвоєння іншомовного лексичного матеріалу.

Надзвичайно широкі можливості створення наочності надають сучасні інформаційно-комунікаційні технології. Нині педагоги накопичують позитивні результати застосування засобів ІКТ в навчанні іноземної мови у немовних вишах. На основі їх аналізу можна стверджувати, що сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій дозволяють підвищити ефективність викладання мови для спеціальних цілей за рахунок вдосконалення форм наукової організації педагогічного процесу на основі його інтенсифікації й оптимізації в цілому [6, с. 56].

В педагогічній літературі сьогодні широко застосовується термін «засоби інформаційно-комунікаційних технологій» в аспекті організації навчальної діяльності, який на нашу думку включає сукупність сучасних методів, технічних та інструментальних засобів оброблення, збереження, передачі, відображення інформації, а також сукупність навчальних програм, які педагог використовує згідно з закономірностями навчально-виховного процесу [7, с. 19].

Результати досліджень, а також досвід практичного застосування різноманітних засобів інформаційно-комунікаційних технологій в учбових цілях показують, що коли навчальний процес організовано з використанням

ІКТ, студент має змогу йти за своїм графіком у рамках визначеної навчальної програми, що сприяє врахуванню та розвитку його індивідуальних якостей. Власний досвід повністю підтверджує думку Д.В. Таушана, що подібна організація навчання створює умови для врахування і розвитку індивідуально-типологічних особливостей кожного студента, його творчих, розумових, комунікативних та інших здібностей, дозволяє йому рухатися власною навчальною траєкторією і дає можливість максимально повно виявити і реалізувати потенційні пізнавальні можливості та індивідуальні якості [6, с. 26].

Окремої уваги в цьому аспекті, на нашу думку, заслуговує інтерактивна комп'ютерна графіка – одна із сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що розвивається дуже швидко. У наукових дослідженнях доводиться, що застосування ілюстративної функції комп'ютерної графіки все більше зміщується в бік використання тих можливостей ІКТ, які дозволяють активізувати здатність мислити складними просторовими образами [3, с. 61]. Дидактичні можливості комп'ютерної графіки полягають у візуалізації навчального матеріалу (об'єктів і процесів, які досліджуються); його моделюванні та імітації за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Сьогодні арсенал викладача ІМ, який працює з майбутніми інженерами успішно може бути поповнений імітаційними моделями роботи та експлуатації майже будь-якої машини або механізму. Імітаційне моделювання – це досить актуальна та популярна діяльність, до якої залучаються як виробники, так і дослідники, а також викладачі безпосередньо технічних дисциплін.

Розробки молодого вченого Айвена Сазерленда на початку 60-х років минулого сторіччя в області комп'ютерної графіки були підхоплені та розвинуті фахівцями різних сфер діяльності, в результаті ця технологія стала застосовуватись як засіб проведення інженерних і конструкторських розробок в промисловості, перш за все в автомобільній і космічній галузях. Сьогодні ціла низка спеціалізованих графічних програм і пакетів дозволяють розробляти моделі будь-якого механізму, вузла, машини, процесу, явища тощо.

Щоб проілюструвати ті можливості, які отримує студент, застосовуючи імітаційні моделі на практичному занятті в процесі опанування вміннями, передбаченими освітньо-кваліфікаційною характеристикою, розглянемо використання моделі роботи двигуна внутрішнього згоряння.

Цей агрегат залишається основним енергетичним засобом в переважній більшості галузей і є обов'язковим предметом вивчення майбутнього інженера будь-якого напрямку.

Існує ціла низка більш та менш детальних моделей роботи двигуна у вигляді анімаційних роликів із озвучуванням різними мовами та без. Наприклад, введення ключових слів "Internal combustion engine operation" у пошуковій машині Google в розділі «Відео» видає біля 5 млн. результатів. Серед них високоякісні розробки провідних автобудівних компаній (Ford, BMW, Honda тощо) та освітніх наукових каналів (Discovery, 24 Техно та ін.).

Застосування моделі на етапі засвоєння професійно орієнтованої лексики. Візуалізація будови двигуна значно підвищує ефективність засвоєння студентами назв деталей та систем, способів руху частин. На цьому етапі анімаційний ролик може підтримуватися статичною схемою [8], на основі якої розробляються вправи, наприклад, знайти наведені деталі двигуна на схемі. (Див. рис. 1).

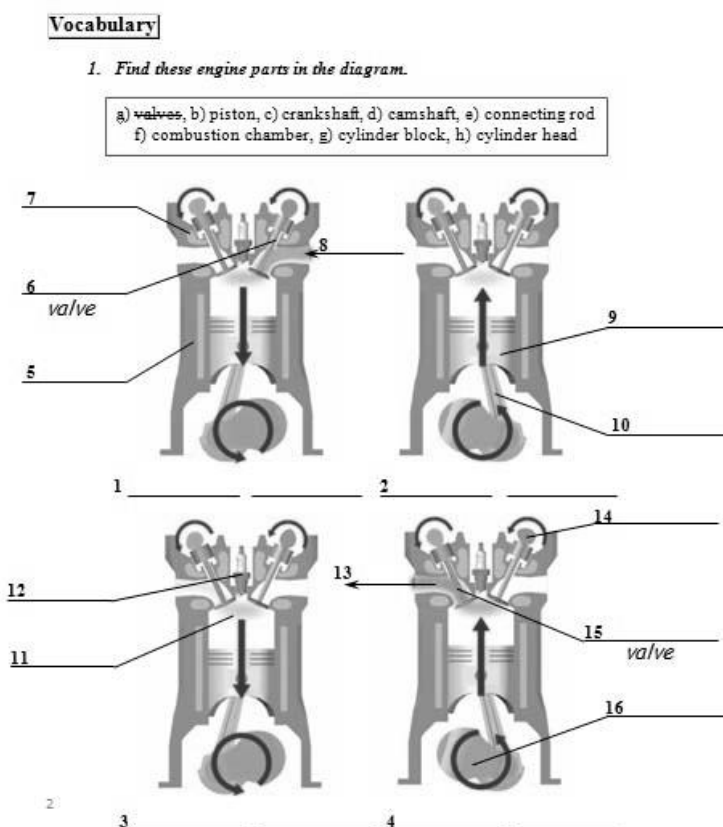
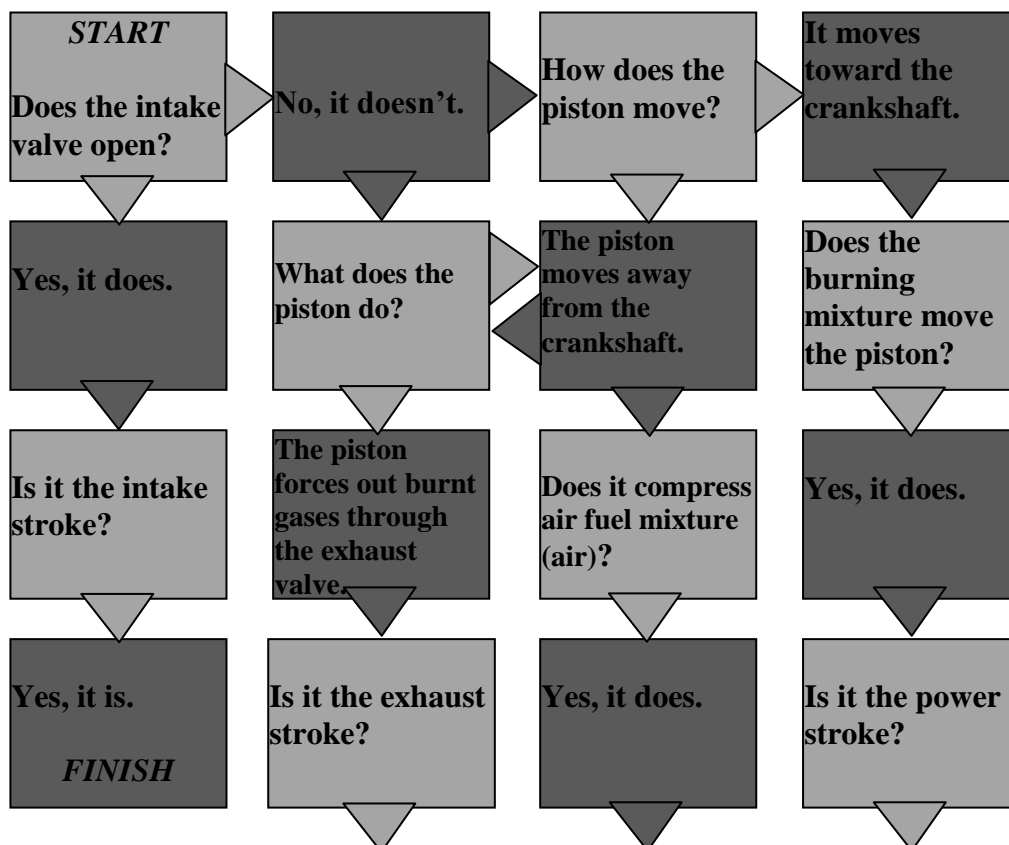


Рис. 1. Приклад вправи на опрацювання лексичного мінімуму за темою “Principle of engine operation”

Застосування моделі для відіювання. Імітаційні моделі у вигляді анімаційних роликів або відео з іншомовним автентичним звуковим супроводом можуть використовуватися для відпрацювання навичок сприйняття усного мовлення та його розуміння, усного перекладу (в тому числі синхронного) професійно орієнтованої інформації з іноземної мови.

Застосування імітаційної моделі для навчання та розвитку навичок монологічного та діалогічного мовлення. Застосовуючи схеми і моделі на основі засвоєного лексичного та граматичного мінімуму студент має можливість відпрацьовувати навички усного мовлення з використанням форм і конструкцій, що характерні для мови професійного спілкування. Наприклад, навчання монологічного мовлення відбувається в процесі виконання таких завдань: описати будову, принцип роботи, регулювання, несправності систем ДВЗ та інших типів двигунів на основі інших моделей.

Діалогічне мовлення з урахуванням особливостей діалогу професійно орієнтованого характеру можна побудувати на основі схеми, наведеної на рис. 2.



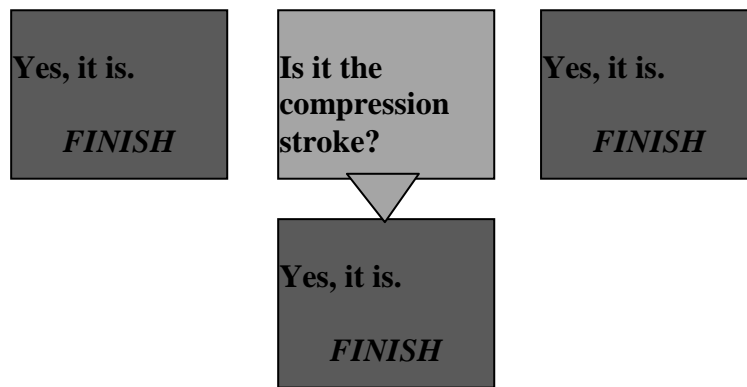


Рис. 2. Приклад вправи на розвиток діалогічного мовлення за темою “Principle of engine operation”

На основі власного досвіду використання означених засобів ІКТ на практичних заняттях з англійської мови можна зробити висновок про можливість підвищення ефективності навчання студентів інженерних спеціальностей через засвоєння лексики та відпрацювання навичок усного монологічного / діалогічного мовлення під час роботи з відео- та анімаційними роликами, які ілюструють будову і моделюють принцип роботи машин, механізмів, тощо. Прийоми, засновані на застосуванні імітаційних моделей, мають досить широкі перспективи в методиці навчання майбутніх інженерів іноземної мови за рахунок того, що моделювати можна будь-яке досліджуване явище або процес, створюючи ситуації професійного спілкування, максимально наближені до реальних.

Подальшого вивчення потребують питання використання моделей на практичному занятті, пов'язані з урахуванням рівня навчально-пізнавальної активності студентів (від репродуктивного – до творчого). Крім того, досить важливою залишається технічна сторона створення якісних моделей через швидкий розвиток інформаційних технологій, адже будь-які продукти можуть вдосконалюватися, зберігатися та легко розповсюджуватися, що значно спрощує процес їх впровадження викладачем у навчальний процес.

Титова О.А.

Проблемы и перспективы обучения иностранному языку будущих инженеров средствами информационно-коммуникационных технологий.

В статье проанализированы некоторые проблемы в обучении иностранному языку будущих инженеров. Рассмотрены возможности повышения эффективности учебного процесса за счет применения средств информационно-коммуникационных технологий. Приведены примеры упражнений с использованием имитационных моделей на практических занятиях по иностранному языку.

Ключевые слова: обучение иностранному языку, язык для специальных целей, средства информационно-коммуникационных технологий, имитационные модели.

Titova O.A.

Problems and prospects of teaching foreign language for future engineers using means of information and communication technologies

Some problems in teaching foreign language for future engineers are analyzed in the article. The author considers potentials for increasing of the teaching process effectiveness due to application of information and communication technologies means. The analysis is illustrated by examples of exercises with simulation models application.

Key words: foreign language teaching, language for specific purposes, means of information and communication technologies, simulation models.

Використані джерела

1. Авербух К.Я. Современный полилингвизм и проблема преподавания языков для специальных целей / К.Я. Авербух // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 92 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М.О. Чернігів: ЧНПУ, 2011. – С. 9 – 12.
2. Брюханова Н.А. Методика обучения будущих преподавателей технических дисциплин проектированию дидактического материала: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н.А. Брюханова . – Харьков, 2002. – 472 с.

3. Глазунова О.Г. Методика навчання майбутніх фахівців аграрного профілю засобами комп'ютерної графіки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О.Г. Глазунова . – К., 2003. – 238 с.
4. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра: напряму підготовки 0919 «Механізація та електрифікація сільського господарства». – К.: Наукметодцентр, 2005. – 161 с.
5. Розпорядження кабінету міністрів України від 6 квітня 2011 р. № 279-р «Про схвалення Концепції реформування і розвитку аграрної освіти та науки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.minagro.gov.ua.
6. Таушан Д.В. Інформаційно-телекомунікаційні технології як засіб індивідуалізації навчання курсантів вищих військових навчальних закладів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Д.В. Таушан. – Хмельницький: НАДПСУ, 2003.– 203 с.
7. Тітова О.А. Методика навчання технічних дисциплін студентів аграрних університетів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О.А. Тітова . К., 2011. – 241 с.
8. EpicPhysics.com (electronic edition)
<http://www.epicphysics.com/practical-physics/how-engines-work/>