

ЮЛІЯ ОЛІЗЬКО,  
кандидат педагогічних наук  
(НТУУ „КПІ”)

### **Міждисциплінарний підхід як засіб реалізації основних дидактичних принципів навчання**

*Міждисциплінарний підхід має значну кількість переваг, які зумовлюють необхідність його застосування у технічних ВНЗ під час вивчення дисципліни „Іноземна мова”. У статті наведено перелік нещодавніх досліджень російських вчених щодо міждисциплінарної інтеграції, подано перелік переваг та доведено загальну високу ефективність міждисциплінарного підходу до навчання студентів іноземної мови. З’ясовано, що обрання цього підходу за основу відкриває нові можливості реалізації дидактичних принципів навчання на заняттях з іноземної мови. У роботі описано реалізацію принципів міжпредметної координації, систематичності та послідовності, науковості, професійної спрямованості, наочності, посильності, міцності, свідомості, активності, виховного навчання, доступності, урахування індивідуальних особливостей та міжкультурної взаємодії в межах міждисциплінарного підходу. Врахування принципів продемонстровано на прикладі навчання студентів хіміко-технологічного факультету Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут”. У цьому ВНЗ студенти опановують іноземну мову протягом усього періоду навчання та вивчають такі кредитні модулі: «Вступ до загальнотехнічної іноземної мови»; «Іноземна мова загальнотехнічного спрямування»; «Іноземна мова професійного спрямування»; «Іноземна мова для професійно орієнтованого спілкування. Ділове мовлення»; «Іноземна мова для науковців 1»; «Іноземна мова для науковців 2»; «Іноземна мова професійного спрямування (поглиблено)».*

**Ключові слова:** дидактичні принципи навчання, міждисциплінарний підхід, іноземна мова, хіміко-технологічний факультет, професійна компетентність.

*Постановка проблеми у загальному вигляді...* Необхідність підвищення рівня іншомовної комунікативної компетентності як складника професійної компетентності фахівців технічних спеціальностей зумовлює важливість удосконалення методологічної основи навчання іноземної мови. Останнім часом спостерігається тенденція до посилення професійної орієнтованості дисциплін гуманітарного циклу. Це створює сприятливі умови для вивчення особливостей застосування міждисциплінарного підходу під час вивчення іноземної мови. Саме такий підхід здатен збільшити мотивацію студентів до опанування ними іноземної мови.

Світова спільнота також прийшла до розуміння необхідності впровадження міждисциплінарного підходу. Свідченням цього є обговорення проблематики міждисциплінарності на міжнародних конференціях та семінарах в усьому світі. Серед останніх подій варто відзначити семінар “Interdisciplinary approach in teaching and learning to promote learners creativity and entrepreneurship skills” (Латвія, 2014 р.); конференції “Interdiscipline and Transdiscipline: Challenges in the XXI Century” (Аргентина, 2015 р.) та “21st International interdisciplinary conference on the environment” (США, 2015 р.) тощо. Це свідчить про важливість подальшого дослідження цієї теми та практичного застосування міждисциплінарного підходу в технічних ВНЗ України.

*Аналіз досліджень і публікацій...* Питання міждисциплінарності розглядається у працях значної кількості сучасних учених, серед яких Яфизова Р. А. (на прикладі дисциплін „Математика” та „Інформатика”, 2013 р.), Копосова Е. Г. (під час вивчення математики, 2010 р.), Шибаєв В. П. (моделювання та організація міждисциплінарної інтеграції, 2008 р.), Бреднева Н. А. (проектна діяльність в умовах міждисциплінарної інтеграції, 2009 р.), Голубєв Ю. В. (формування комунікативної компетентності курсантів, 2013 р.), Зеленкова О. В. (формування педагогічної компетентності, 2014 р.),

Перехожева О. В. (формування професійної компетентності студентів технічних ВНЗ, 2012 р.). Низка досліджень міждисциплінарної інтеграції здійснена на прикладі дисципліни „Іноземна мова”. Авторами таких досліджень є Стеняшина Н. Л. (розвиток комунікативної культури майбутніх менеджерів, 2012 р.), Сочнева А. Ю. (формування інтегративних компетенцій студентів технічного ВНЗ з використанням Інтернет-технологій, 2011 р.), Попова Н. В. (формування інтегративних компетенцій багатoproфільного ВНЗ з використанням лінгвокомп’ютерних завдань та проектів, 2011 р.). Незважаючи на важливість та ґрунтовність цих досліджень, питання додаткового вивчення дисципліни „Іноземна мова” в технічному ВНЗ в межах міждисциплінарного підходу залишається відкритим. Зокрема, пояснення потребує врахування дидактичних принципів навчання в межах обраного підходу.

*Формулювання цілей статті...* Метою статті є опис реалізації основних дидактичних принципів навчання, зокрема, міжпредметної координації, систематичності та послідовності, науковості, професійної спрямованості, наочності, посильності, міцності, свідомості, активності, виховного навчання, доступності, урахування індивідуальних особливостей та міжкультурної взаємодії в межах міждисциплінарного підходу.

*Виклад основного матеріалу...* Посилення професійної орієнтованості дисципліни „Іноземна мова” можна продемонструвати на прикладі Національного технічного університету України „КПІ” (див. табл. 1)

*Таблиця 1. Назва дисциплін та кредитних модулів*

Назва дисципліни	Назва кредитного модуля	Курс
«Іноземна мова»	«Вступ до загальнотехнічної іноземної мови»	1
	«Іноземна мова загальнотехнічного спрямування»	2
«Іноземна мова професійного спрямування»	«Іноземна мова професійного спрямування»	3
	«Іноземна мова для професійно орієнтованого спілкування. Ділове мовлення»	4
«Іноземна мова професійного спрямування (поглиблено) для магістрів»	«Іноземна мова для науковців 1»	5
	«Іноземна мова для науковців 2»	6
«Іноземна мова професійного спрямування (поглиблено) для спеціалістів»	«Іноземна мова професійного спрямування (поглиблено)»	5

Як видно з табл. 1, вже на першому курсі передбачається вивчення загальнотехнічної іноземної мови, що, наприклад, на хіміко-технологічному факультеті передбачає опанування загальної хімії засобами іноземної мови. Окрім того, зазначені у освітньо-кваліфікаційних характеристиках вміння є також міждисциплінарними і формуються вони під час вивчення не окремих дисциплін [1; 3], а взаємопов'язаного циклу професійної та практичної підготовки майбутніх хіміків. Таким чином, виникає необхідність формування у випускників ВНЗ інтегративних компетентностей [3, с. 4], що дасть їм змогу бути повноправними учасниками сучасної наукової спільноти.

Питання міждисциплінарного навчання широко обговорювалося у США ще з 1890-х років [7]. Завдяки дослідженням Hilda Taba (1966) та інших науковців воно знову набуло актуальності, адже підхід, орієнтований на вивчення однієї дисципліни, не дозволяє проникнути в суть певного явища [5], подивитися на нього під різними кутами зору, об'єктивно оцінити та проаналізувати отриману інформацію.

Так, в кінці 1980-х років більшість науковців дійшли висновку, що міждисциплінарне навчання здатне покращити засвоєння окремих дисциплін, а не витіснити їх [8]. Відтоді головним завданням викладачів є добір таких зв'язків між дисциплінами, які здатні викликати мислення вищого порядку, відкидаючи слабкі зв'язки, які можуть спровокувати когнітивний дисонанс [6]. Поняття когнітивного дисонансу вперше визначено Леоном Фестінгером у 1956 році. Науковець пояснював його як внутрішній психологічний конфлікт, який виникає у свідомості людини внаслідок зіткнення суперечливих знань та переконань, коли існування одного явища заперечує інше.

Міждисциплінарний підхід значно пришвидшив розвиток науки загалом. Так, на межі різних дисциплін виникли міждисциплінарні науки, наприклад, матеріалознавство, фізична хімія, екологія, психолінгвістика тощо. Окрім того, в Україні існує громадська організація “Міждисциплінарна Академія Наук України”, одним із завдань якої є сприяння впровадженню наукових досягнень

у навчальний процес, обмін інформацією з зарубіжними організаціями та вченими з різних країн тощо.

Міждисциплінарний підхід має значну кількість переваг серед яких:

- мотивація студентів до вивчення певної дисципліни, ґрунтовного осмислення та порівняння, застосування отриманих знань на практиці;
- можливість по-новому представити вже відомий матеріал [7];
- розширення кругозору, підвищення самостійності та творчості студентів [4];
- інтеграція набутих знань, навичок та вмінь в одне ціле та сприйняття засвоєного протягом усього навчання матеріалу як нерозривної єдності;
- можливість реалізувати головні дидактичні принципи навчання.

Враховуючи специфіку викладання іноземної мови у вищих технічних навчальних закладах, вважаємо за доцільне додати також такі переваги:

- підготовка нової теми сприяє співпраці між викладачами гуманітарних та технічних дисциплін, об'єднує їхні зусилля, допомагає розглянути подібні теми з різних точок зору, уникаючи простого дублювання матеріалу під час вивчення різних дисциплін;
- міждисциплінарні теми та ситуації дають можливість для викладача іноземної мови оновити існуючий зміст навчання; дібрати більш широкий спектр соціальних ролей, мовного та мовленнєвого матеріалу для формування у студентів іншомовної комунікативної компетентності;
- підготовка заняття на основі міждисциплінарного підходу сприяє розвитку творчого мислення, розробці нових цікавих вправ, стимулює професійний ріст викладачів.

Однією з переваг міждисциплінарного підходу визначено реалізацію ним основних дидактичних принципів навчання. Перш за все, *міжпредметної координації*, що забезпечує взаємодію викладання різних дисциплін, узгодження їхніх тем та навчальних програм. В результаті цього забезпечується також *принцип систематичності та послідовності* введення навчального матеріалу та формування необхідних навичок і вмінь.

Принцип *науковості* реалізується в урахуванні даних сучасних наук, пов'язаних зі спеціальністю студентів, а також наук про мову, особливості спілкування, теорію навчання тощо. Наприклад, для навчання студентів хіміко-технологічного факультету ВНЗ це хімія, медицина, фізика, фармація, біологія, товарознавство, геологія, екологія, астрономія, історія, сільське господарство, технології, а також психолінгвістика, педагогіка, риторика тощо.

Використання іншомовного матеріалу фахового спрямування забезпечує принцип *професійної спрямованості*. Завдяки цьому принципу на занятті з іноземної мови порушуються теми дисциплін професійної та практичної підготовки майбутніх хіміків, відбувається обговорення та вирішення наукових, виробничих, соціальних, економічних, екологічних проблем [4], моделювання ситуацій професійної діяльності. Все це сприяє урахуванню професійних інтересів студентів, оволодінню ними мовою спеціальності, особливостями спілкування спеціалістів обраної сфери діяльності і, як наслідок, успішному оволодінню обраною професією.

Принцип *наочності* в межах міждисциплінарного підходу передбачатиме використання на занятті з іноземної мови схем, фотографій, моделей тощо, які демонструють зв'язки різних дисциплін. Принцип *посильності* реалізується шляхом урахування раніше набутих знань, навичок, умінь, акцентуванні уваги спочатку на міждисциплінарній проблемі, потім на соціальному контексті та, врешті-решт, – на переконливій рольовій грі. Це допоможе уникнути надмірних труднощів під час опанування іншомовного матеріалу.

Реалізація принципу *міцності* передбачає використання на занятті з іноземної мови цікавого для студентів матеріалу, елементів драматизації та гумору, творчих завдань, повторення навчального матеріалу в нових ситуаціях тощо. Наприклад, для студентів хіміко-технологічного факультету цікавими міждисциплінарними темами можуть бути *Packing of M & Ms*, *Trans Fats*, які, перш за все, демонструють зв'язок хімії з товарознавством; *The Human Genome Project*, *Transmutation*, які розкривають зв'язок хімії та біології; *Managing*

*Nuclear Wastes, The Plastics* – хімії з екологією; *Green Building; Nanotechnology* – хімії та технології тощо.

Принцип *свідомості* реалізується завдяки пропонуванню студентам самотійно дібрати міждисциплінарну тему, пояснити зв'язки з іншими дисциплінами, продемонструвати їх на прикладах тощо. Реалізацію принципу *активності* можна здійснити шляхом надання можливості студентам проявити себе як унікальну активну особистість з власним підходом до вирішення міждисциплінарних проблем. Тут у нагоді будуть проведення опитування, підготовка проекту, презентації та інші завдання, які здатні забезпечити емоційну та мовленнєву активність студентів на занятті іноземної мови.

Принцип *виховного навчання* в межах міждисциплінарного підходу реалізується шляхом допомоги студентам подолати надмірну сором'язливість, агресивність, пригніченість, меркантильність, байдужість і, навпаки, стимулюванні особистісного та професійного розвитку, активності, самотійності, ініціативності, ввічливості, взаємодопомоги. Позитивне спілкування на занятті з іноземної мови збагачує виховний процес емоційними переживаннями та особистісним змістом.

Також необхідним є формування ціннісних орієнтацій студентів, а саме патріотичності, освіченості, поваги до історичних, культурних, духовних надбань України та інших країн, відповідальності, чесності, толерантності, тощо. Організація міждисциплінарних екскурсій, наприклад, на водоочисну станцію або підприємство, де виконуються операції, пов'язані з хімічними процесами, сприяє формуванню у студентів цінностей краси природи, здоров'я тощо. Представлення міждисциплінарних проектів або тем, наприклад, для хіміко-технологічного факультету *Art in chemistry, Chemistry in everyday life, The chemistry of health* тощо, сприяють формуванню цінностей творчості, краси мистецтва, здорового харчування, продуктивного життя тощо.

Принцип *доступності* забезпечується мовним та мовленнєвим матеріалом, його відповідністю рівню володіння мовою студентами. Під час реалізації цього принципу викладачу іноземної мови варто контролювати

засвоєння студентами матеріалу, а також використовувати навчання у співпраці [2]. Задля реалізації принципу *колективності* слід використовувати різні режими роботи, а саме в парах, міні групах та з групою. Ефективним є також використання „мозкового штурму”, діаграм Ісікави, які стимулюють генерацію творчих ідей студентами.

Принцип *урахування індивідуальних особливостей* передбачає надання раціональної допомоги, яка відповідає рівню знань та труднощам, які виникають у студентів, обізнаність з індивідуальними особливостями студентів. Реалізація принципу *міжкультурної взаємодії* відбуватиметься шляхом включення зразків мовлення представників різних країн, американського та британського варіанту англійської мови та вправ, які передбачають аналіз стандартів комунікативної поведінки під час англійськомовного спілкування, відмінності культур фахівців хімічної галузі різних країн тощо.

*Висновки...* Міждисциплінарний підхід сприяє реалізації усіх дидактичних принципів навчання, стимулює викладача до оновлення змісту навчання, збагачення його цікавими та актуальними міждисциплінарними темами, новими соціальними ролями та комунікативними ситуаціями. Перспективами подальших досліджень є опис практичної реалізації міждисциплінарного підходу на заняттях іноземної мови.

#### **Список використаних джерел і літератури:**

1. Коваль М. В., Стрюк А. М. Аналіз доцільності використання хмарних технологій у комбінованому навчанні магістрів з програмної інженерії / Коваль М. В., Стрюк А. М. // Теорія та методика електронного навчання: зб. наук. праць. – Кривий Ріг: Вид. відділ КМІ. – № IV. – 2013. – С. 134-139.
2. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика / за загальн. ред. С. Ю. Ніколаєвої. – К.: Ленвіт, 2013. – 590 с.
3. Попова Н. В. Междисциплинарная парадигма как основа формирования интегративных компетенций студентов многопрофильного вуза (на примере дисциплины Иностранный язык: автореф. дис. на соискание науч. степени доктора пед. наук: спец. 13.00.08 / Попова Н. В. – СПб, 2011. – 50 с.



4. Соляр Л.В., Бережна Г.М. Реалізація міждисциплінарних зв'язків при вивченні спеціальних дисциплін спеціальності „Виробництво харчової продукції” [Електронний ресурс] / Соляр Л.В., Бережна Г.М. // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – № 1 Кг. – Режим доступа: <http://mino.esrae.ru/159-1223>
5. Jacobs H. H. Breaking Ranks: Changing an American Institution Content / Heidi Hayes Jacobs. – Reston, Va.: National Association of Secondary School Principals, 1996. – P. 56.
6. Jacobs H. H. The Growing Need for Interdisciplinary Curriculum Content / Heidi Hayes Jacobs // Interdisciplinary curriculum: Design and implementation / Jacobs H. H. – Alexandria, VA: ASDC, 1989. – 97 p. – P. 5–19.
7. Lynn H. E. Concept-Based Curriculum and Instruction / H. Lynn Erickson. – Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press, 1998. – 192 p.
8. What are the roots of interdisciplinary learning, and how has it evolved over time? [Електронний ресурс] // Concept to classroom: A series of workshops. – Thirteen New York Public Media. – Режим доступа: [http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/interdisciplinary/index\\_sub1.html](http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/interdisciplinary/index_sub1.html)

#### **Spysok vykorystanykh dzherel i literatury:**

1. Koval M. V., Stryuk A. M. Analiz docilnosti vykorystannia khmarnykh tekhnolohii u kombinovanomu navchanni mahistriv z prohramnoi inzhenerii / Koval M. V., Stryuk A. M. // Teoriia ta metodyka elektronnoho navchannia: zbirnyk naukovykh prats – Kryvyi Rih: Vyd. viddil KMI. – № IV. – 2013. – P. 134-139.
2. Metodyka navchannia inozemnykh mov i kultur: teoriia i praktyka / za zahalnoi redaktsiieiu S. Ju. Nikolaievoi. – K.: Lenvit, 2013. – 590 p.
3. Popova N. V. Mezhdyscyplinarnaya paradigma kak osnova formirovaniya integrativnykh kompetencyj studentov mnogoprofilnogo vuza (na primere discypliny Inostrannyj yazyk: avtoreferat dissirtacyyi na soiskanie nauchnoj stepeni doktora ped. nauk: spec. 13.00.08 / Popova N. V. – SPb, 2011. – 50 p.
4. Soliar L. V., Berezhna H. M. Realizatsiia mizhdystsyplinarnykh zv'jazkiv pry vyvchenni spetsialnykh dystsyplin spetsyalnosti „Vyrobnytstvo

kharchovoi produkcii” [Electronic resource] / Soliar L.V., Berezna H.M. // Mezhdystsyplynarnye issledovaniya v nauke i obrazovanii. – 2012. – № 1 Kg. – Access: <http://mino.esrae.ru/159-1223>

5. Jacobs H. H. Breaking Ranks: Changing an American Institution Content / Heidi Hayes Jacobs. – Reston, Va.: National Association of Secondary School Principals, 1996. – P. 56.

6. Jacobs H. H. The Growing Need for Interdisciplinary Curriculum Content / Heidi Hayes Jacobs // Interdisciplinary curriculum: Design and implementation / Jacobs H. H. – Ed. – Alexandria: ASDC, 1989. – 97 p. – P. 5–19.

7. Lynn H. E. Concept-Based Curriculum and Instruction / H. Lynn Erickson. – Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press, 1998. – 192 p.

8. What are the roots of interdisciplinary learning, and how has it evolved over time? [Electronic resource] // Concept to classroom: A series of workshops. – Thirteen New York Public Media. – Access: [http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/interdisciplinary/index\\_sub1.html](http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/interdisciplinary/index_sub1.html)

### ***Аннотация***

***Олизько Юлия***

### ***Междисциплинарный подход как средство реализации основных дидактических принципов обучения***

*Междисциплинарный подход имеет значительное количество преимуществ, которые подтверждают необходимость его внедрения в технические ВУЗы во время изучения дисциплины «Иностранный язык». В статье приведён список новых исследований русских ученых проблемы междисциплинарной интеграции. Доказано общую высокую эффективность междисциплинарного подхода к обучению студентов иностранному языку. Определено, что выбор этого подхода за основу обучения открывает новые возможности реализации дидактических принципов обучения на занятиях иностранного языка. В работе описано реализацию принципов межпредметной координации, систематичности и последовательности, научности, профессиональной направленности, наглядности, посильности,*

*прочности, сознательности, активности, воспитывающего обучения, доступности, учета индивидуальных особенностей и межкультурного взаимодействия в рамках междисциплинарного подхода. Учет этих принципов продемонстрировано на примере обучения студентов химико-технологического факультета Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт». В этом ВУЗе студенты овладевают иностранным языком во время всего периода обучения и изучают такие кредитные модули: «Вступление к общетехническому иностранному языку», «Иностранный язык общетехнического направления», «Иностранный язык профессионального направления», «Иностранный язык профессионально ориентированного направления. Деловое общение», «Иностранный язык профессионального направления (углубленно)» и «Иностранный язык для ученых 1», «Иностранный язык для ученых 2».*

**Ключевые слова:** *дидактические принципы обучения, междисциплинарный подход, иностранный язык, химико-технологический факультет, профессиональная компетентность.*

### **Summary**

**Olizko Iuliia**

#### ***Application of the main didactic principles for foreign language teaching with the help of the interdisciplinary approach***

*An interdisciplinary approach has a big number of different advantages which cause the necessity to apply it in all technical institutions of higher education. The list of recent dissertations of Russian scientists on interdisciplinary integration is provided in the article and general efficiency of application of this approach in foreign language teaching is proved as well. It is found out that teaching based on an interdisciplinary approach opens new opportunities in application of all didactic principles in the English language classes. Implementation of such principles as intersubject coordination, systematic teaching, scientific orientation, presenting teaching matters visible, didactic reduction, securing results, comprehensibility, activity, upbringing, access, individuation and intercultural interaction was studied*

*in the article. Application of these principles were described using the example of teaching students of chemical technology faculty in the National Technical University of Ukraine “Kyiv Politechnic Intitute”. In this higher education institution students learn English for 6 years studying these modules: Introduction to English for General Engineering, English for General Engineering, English for Specific Purposes, English for Professional Communication. Business English, English for Specific Purposes (Advanced), English for Scientists 1, English for Scientists 2.*

**Key words:** *didactic principles in teaching, interdisciplinary approach, foreign language, faculty of chemical technology, professional competence.*