



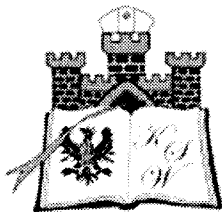
Cuiavian University in Włocławek

***PROBLEMS AND PROCESS
OF REFORMING EDUCATION
IN THE FIELD
OF ENGINEERING
SCIENCES IN UKRAINE
AND EU COUNTRIES***

Scientific and pedagogical internship

Włocławek, Republic of Poland

November 4 – December 13, 2019



Cuiavian University in Wloclawek

Scientific and pedagogic internship

**PROBLEMS AND PROCESS OF REFORMING
EDUCATION IN THE FIELD
OF ENGINEERING SCIENCES
IN UKRAINE AND EU COUNTRIES**

November 4 – December 13, 2019

**Wloclawek,
Republic of Poland
2019**

Scientific and pedagogic internship «Problems and process of reforming education in the field of engineering sciences in Ukraine and EU countries»: Internship proceedings, November 4 – December 13, 2019. Wloclawek, Republic of Poland. 136 pages.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.

The reference is mandatory in case of republishing or citation.

CONTENTS

An educational technology of preparing of microcontroller systems designers Bondarenko V. E.	6
Екологічне мислення як база для формування світогляду сучасного архітектора Броннікова С. С.	13
Актуальні питання щодо підготовки фахівців із кібербезпеки у фінансовій сфері Ватранг Г. О.	17
Впровадження методів дистанційного навчання в процес підготовки фахівців технічного напрямку за спеціальністю «Телекомунікації та радіотехніка» Волювик А. Ю., Гаврілов Д. В.	23
Розробка віртуальних лабораторних стендів для дослідження невизначеності вимірювань Глухова Н. В.	29
Проблеми і перспективи якісної підготовки ІТ-фахівців Гучек П. Й.	35
Computer technologies for students learning under the bridges and transport tunnels program Davydenko O. O.	37
Проблема інтеграції знань у галузі технічних наук Дорошенко К. В., Терещенко Ю. Ю.	41
Проблеми та перспективи розвитку робототехніки і мехатроніки у школах та вищих навчальних закладах України Дудатьєв І. А.	44
Использование физических лабораторных стендов в онлайн-курсе Software Defined Radio Дьяконов А. С.	46
Застосування інноваційних методів навчання під час вивчення дисципліни «Організація мультимодальних перевезень небезпечних вантажів» Журавель І. Л.	51

Проблеми підготовки ІТ-спеціалістів в Україні Карпетян А. Р., Сіпко О. М.	56
Особливості впровадження дистанційних технологій при викладанні профільних дисциплін для студентів-технологів Карпик Г. В.	58
Концепція неперервної підготовки бакалаврів та магістрів інженерів-механіків на базі програмного продукту „SolidWorks” Кобельник В. Р., Крупа В. В.	62
Комп’ютерні засоби моніторингу довкілля в системі підготовки фахівців транспортної галузі Комар К. В.	67
Using 3D-printing for education of foundry students Kononchuk S. V., Skrypnyk O. V., Pukalov V. V.	74
Використання тренажерної підготовки для навчання суднових електромеханіків Костюченко В. І.	77
Інноваційні підходи у підготовки студентів технічних спеціальностей в ВНЗ Крилова В. А.	81
The professional training of professionals in the system of engineering and technical education of Ukraine Krupa Ye. S., Riezva K. S.	84
Деякі аспекти підготовки технічних спеціалістів для металообробних підприємств Немировський Я. Б.	89
Особливості підготовки фахівців технічного спрямування Нетребко В. В.	94
Проблеми та перспективи підготовки енергоаудиторів в Україні Петрова К. Г., Савеленко І. В.	98
Формування системного підходу підвищення фахового рівня енергоменеджерів на основі стандарту ISO 50001 Плешков П. Г., Зінзура В. В.	103

Формування екологічних компетентностей студентів-екологів як напрямок реалізації Болонського процесу Сьбидаш В. В.	105
Організація наукової роботи з удосконалення технології м'ясних продуктів Сімонова І. І.	109
Удосконалення лабораторних робіт для підготовки студентів-технологів, що навчаються за спеціалізацією у технології молока і молочних продуктів Сторож Л. А.	114
Викладання англомовних профільних (нелінгвістичних) дисциплін в технічних освітніх програмах Триуб О. А.	118
Особливості практичної підготовки фахівців в галузі суднової електроніки і телекомунікацій Ушкаренко О. О.	122
Анализ состояния системы профессиональной подготовки летного состава коммерческой авиации в странах-членах ИКАО Шарабайко А. Н.	128
Підготовка фахівців вищим навчальним закладом в умовах євроінтеграції транспортних систем України Шльончак І. А.	133

7. Юкало В.Г. Лабораторний практикум з хімії та фізики молока і молочних продуктів : навчальний посібник. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018. 176 с.

ВИКЛАДАННЯ АНГЛОМОВНИХ ПРОФІЛЬНИХ (НЕЛІНГВІСТИЧНИХ) ДИСЦИПЛІН В ТЕХНІЧНИХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМАХ

Тригуб О. А.

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри автомобілів і технологій їх експлуатації

Черкаський державний технологічний університет

м. Черкаси, Україна

Підписання угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом підняло питання вивчення англійської мови на новий рівень. Безвізовий режим відкриває перед громадянами України не лише кордони, а й нові перспективи в різних аспектах діяльності: економічній, науковій, освітній та ін. Зокрема, здобувачі різних рівнів освіти все більше усвідомлюють, що володіння англійською мовою розширює та поглиблює їхні можливості як в питаннях навчання (отримання інформації) так і в питаннях працевлаштування (реалізації отриманих знань). Адже значна кількість нових науково-технічних здобутків публікується англійською мовою, а при проходженні співбесід на роботу, працедавці часто ставлять знання англійської мови чи не на перше місце в переліку кваліфікаційних вимог.

Затребуваність у вивченні англійської мови у здобувачів освіти ставить нові додаткові задачі і перед викладачами. Вищі навчальні заклади поступово вводять в освітній процес викладання фахових дисциплін англійською мовою. І, на перший погляд, такий ініціативний підхід мав би знаходити схвальні відгуки і підтримуватись всіма суб'єктами навчального процесу. Однак на практиці все виявляється набагато складніше. З результатами таких нововведень можна ознайомитись в роботі [1, с. 116]. Аналізуючи підходи до забезпечення професійної іншомовної компетентності студентів технічних спеціальностей, автори вказують на ряд проблем, що виникають в процесі викладання технічних дисциплін профільними викладачами. Зокрема, складності додають бюрократія та відсутність належної фінансової мотивації. Але якщо фінансові питання вважати загальнонаціональною проблемою, то, навіть, ентузіазм самих викладачів не завжди дозволяє отримати хороші результати. Фаховий викладач, на ряду з самостійним вдосконаленням англійської мови, має підвищувати свою кваліфікацію і в питаннях сучасних педагогічних і методологічних підходів. Не достатньо просто перейти на викладання фахової дисципліни англійською, необхідно залучати методики вивчення іноземних мов, розбивати заняття на частини, кожна з яких дозволяє покращити один з чотирьох навиків «reading, listening, speaking, writing», і при цьому не повинна страждати сама фахова основа дисципліни. Тобто навантаження на викладача зростає в рази, адже він має забезпечувати одночасне засвоєння як фахової дисципліни так і технічної англійської. Саме тому, такі нові підходи у викладанні зазнають краху іще в зародку. Однак, затребуваність здобувачів освіти нікуди не дівається, проблема залишається актуальною і її не можна просто відкинути.

Спростити процес введення англійської мови у викладання профільних дисциплін можна правильним підходом у виборі

самої дисципліни. В початкових планах технічних спеціальностей присутні дисципліни які априорі мають англомовне підгрунтя. Мова йде про системи автоматизованого проектування робіт (САПР). Зокрема студенти спеціальності «Автомобільний транспорт» Черкаського державного технологічного університету вивчають САПР SolidWorks, студенти спеціальності «Прикладна механіка» – САПР AutoCAD, студенти спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» – САПР ArchiCAD. Цей перелік можна довго продовжувати, оскільки конкурентоспроможність сучасного інженера напряду пов'язана з володінням сучасними технологіями проектування. Всі згадані САПРи мають англомовний інтерфейс і вивчати їх краще саме англійською, оскільки україномовні переклади програм часто бувають некоректні і не зручні для сприйняття. Більш того, дисципліна, вивчення якої безпосередньо пов'язане з роботою студента за комп'ютером, легко може бути адаптована під сучасні інтерактивні технології навчання [2, с. 66]. Структура інтерактивного заняття включає 5 елементів, які дозволяють розвивати у студента щонайменше три мовних навички:

- 1 – мотивація (5 %);
- 2 – оголошення, представлення теми, очікуваних навчальних результатів (5 %);
- 3 – надання необхідної інформації (10...15 %);
- 4 – інтерактивна вправа (45...60 %);
- 5 – підбиття підсумків, оцінювання результатів уроку (20 %).

Під час перших трьох частин викладається відповідний до теми матеріал – студенти слухають, розвивається «listening». Під час інтерактивної гри (виконання індивідуального завдання) студент працює з інтерфейсом програми і словниками – розвивається «reading». На п'ятому етапі має місце дискусія між викладачем і студентом – розвивається «speaking». Підготовка

письмового звіту роботи студентом в позааудиторний час доповнить «мовну четвірку» розвитком навичку «writing».

Додатково підсилити представлений підхід до викладання профільної дисципліни можна підготовкою англійсько-українських словників із фаховою термінологією спеціальності [3], [4], адже специфіка спеціальних термінів часто не доступна для вивчення за допомогою загальних словників.

Таким чином, викладання фахової дисципліни «САПР» англійською мовою за викладеним підходом закриває основні проблемні питання: виконання індивідуального практичного завдання студентом, дозволить йому засвоїти профільні аспекти дисципліни, а інтерактивна структуризація – мовні навички. В той же час, додаткове навантаження на викладача здебільшого направлене на вдосконалення англійської, і не включає розробку складних педагогічних ігрових методик засвоєння мови.

Література:

1. Покровський Є. О. Досвід викладання спеціальних дисциплін англійською мовою у технічному університеті. Нотатки з кадрового забезпечення / Є. О. Покровський, В. П. Полторак, Л. Ю. Юрчук. *ВІСНИК НТУУ "КПІ". Філософія. Психологія. Педагогіка*. Випуск 1'2014. С. 116 – 122. URL: <http://journal-phipsyped.kpi.ua/article/view/28185>
2. Інтерактивні технології: теорія та методика // Пометун О. І., Побірченко Н. С., Коберник Г. І., Комар О. А., Торчинська Т. А. Умань–Київ. 2008. 95 с. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/jspui/bitstream/6789/377/1/interakt_tehn_teor_met.pdf
3. Тригуб О. А. Ілюстрований українсько-англійський словник автомобільних термінів / О. А. Тригуб ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси : ЧДТУ; 2019. 28 с. URL: <https://er.chdtu.edu.ua/handle/ChSTU/907>

4. Англійсько-український словник автомобільних термінів для здобувачів освітніх рівнів «бакалавр» та «магістр» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» всіх форм навчання / [Упоряд. : Тригуб О.А., Шльончак І.А., Тарандушка Л.А.] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси : ЧДГУ, 2018. 149 с. URL: <https://er.chdtu.edu.ua/handle/ChSTU/908>

ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В ГАЛУЗІ СУДНОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Ушкаренко О. О.

*доктор технічних наук, доцент,
доцент кафедри програмованої електроніки,
електротехніки і телекомунікацій
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна*

Необхідність підвищення рівня та якості підготовки фахівців з проектування та експлуатації суднових електронних і телекомунікаційних систем в сучасних умовах дуже актуальна, адже це є запорукою надійної та ефективної роботи суднової електростанції, навігаційного обладнання та радіозв'язку. Часто причиною аварій на судні є людський фактор, що обумовлено, з одного боку, відсутністю у персонала з експлуатації обладнання необхідних знань та навичок, з іншого – особливостями конструкції та функціонування таких систем. В роботах [1, с. 11; 2, с. 86] висвітлено сучасний стан проблеми та викладені основні риси системного підходу до помилок людей з урахуванням