

# ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*У тезах розглянуто актуальність використання мультидисциплінарного підходу при викладанні дисциплін циклу відновлювальної енергетики, обґрунтовано поняття «мультидисциплінарний», розглянуто методика та можливості використання технологій мультидисциплінарного підходу, його принципи та особливості*

**Ключові слова:** мультидисциплінарний підхід, інтеграція, інтегроване навчання, енергетична компетентність

## **Abstract**

*The theses consider the relevance of using a multidisciplinary approach in teaching the disciplines of the cycle of renewable energy, substantiate the concept of "multidisciplinary", consider the methodology and possibilities of using the technologies of the multidisciplinary approach, its principles and features*

**Key words:** multidisciplinary approach, integration, integrated learning, energy competence

## **Вступ**

Сучасна професійна підготовка майбутніх фахівців у закладах освіти спрямована на оволодіння ними не лише професійними знаннями, уміннями та навичками, а й професійною компетентністю, яка є основним системним елементом у загальній системі всіх підструктур професійної діяльності. Отже, формування компетентності майбутніх фахівців передбачає визначення методологічних підходів, що є найбільш ефективними для впровадження технологій, методів, форм, прийомів і засобів її формування [1-6]. На нашу думку, формування компетентності майбутніх фахівців-енергетиків буде ефективним за умови застосування мультидисциплінарного підходу. Сучасна педагогічна наука виокремлює кілька видів мультидисциплінарного підходу в освітньому процесі. Найчастіше у педагогічній літературі можемо зустріти поняття мульти-, інтер- та трансдисциплінарний підходи, однак усі вони використовуються для позначення можливостей взаємодії кількох і більше навчальних дисциплін, залучення і поєднання знань з різних дисциплін.

## **Результати дослідження**

Сучасна педагогічна наука наводить різноманітні визначення та підходи до розуміння мультидисциплінарного підходу. Слово «мультидисциплінарний» являється складеним з двох слів: 1. «мульти» у перекладі з англ. «multi» – багато, 2. Дисципліна, предмет. Отже, дослівно «багатопредметний» підхід. Інтеграція навчальних предметів орієнтується на вивчення певної теми. Викладач, опираючись на стандарти, встановлені у навчальних дисциплінах близьких до теми, що вивчається, будує авторську модель заняття поєднуючи теоретичний матеріал своєї навчальної дисципліни з іншими дисциплінами [7, с. 4].

В таблиці 1 наведено результати аналізу педагогічних досліджень стосовно особливостей використання мультидисциплінарного підходу в сучасному освітньому просторі [8-11].

Методика викладання дисциплін циклу відновлювальної енергетики в умовах сучасності потребує широкого використання мультидисциплінарного підходу, що і є складовою процесу інтеграції. Здобувачі освіти чітко розуміють, що успішна людина це особистість, що здатна без усіляких проблем розв'язувати складні ситуації і завдання. Така здатність людини можлива завдяки процесу інтеграції знань з різних наукових дисциплін, використання умінь та навичок, що отримані в процесі досліджень та активному впровадженню інновацій. Знання та компетентності, що отримує здобувач у процесі вивчення дисциплін відновлювальної енергетики у поєднанні з іншими науковими дисциплінами дають можливість сформувати у свідомості здобувача систему про галузі відновлювальної енергетики,

їх обслуговування та оптимальне використання, сприяють формуванню загальних і спеціальних компетентностей, навичок необхідних для конкурентоспроможності на сучасному ринку праці.

Таблиця 1

### Характерні особливості застосування мультидисциплінарного підходу в освіті

<i>Особливості</i>	<i>Сучасний зміст, трактування</i>
<b>Організаційний компонент</b>	Стандарти дисциплін, організовані навколо теми
<b>Мета</b>	Знання найкраще засвоюється через зміст; Правильна відповідь; Одна істина
<b>Завдання</b>	Навчальні дисципліни є важливими; Вивчаються визначені дисциплінами поняття і навички;
<b>Викладач</b>	Координатор; фахівець з предмета
<b>Критерії оцінювання</b>	Базується на навчальній дисципліні
<b>Знання здобувача</b>	Поняття, що представлені у змісті навчальних дисциплін
<b>Уміння і навички здобувача</b>	Предметні знання, вміння і навички; Міжпредметні вміння і навички; Демократичні цінності; Науково-практичний світогляд; Аналітичне мислення; Корисні життєві навички (робота в команді, самостійність, відповідальність, комунікабельність, організаційні здібності)
<b>Особливості освітнього процесу</b>	Конструктивний підхід, проблемно-пошуковий підхід, практично-орієнтоване навчання, особистісно-орієнтоване навчання, вибір здобувача, диференційоване навчання.

Мультидисциплінарний підхід є якісно новою складовою загальної інтеграції освітнього процесу, який останнім часом набуває популярності серед освітян різних рівнів і галузей. Застосування мультидисциплінарного підходу вимагає досить клопіткої та системної роботи викладача, що включає аналіз освітніх програм різноманітних дисциплін, зіставлення матеріалу навчальних дисциплін близьких за змістом, визначення мети використання мультидисциплінарного підходу в залежності від тематики та виду освітнього заняття, конструювання загальної структури заняття, підбору та створення мультимедійних засобів навчання, роздаткового матеріалу. Слід не забувати, що успішність використання мультидисциплінарного підходу залежить від досвіду, професіоналізму та ерудиції викладача.

Мультидисциплінарний підхід здатен трансформувати освітній процес у наукове дослідження, активний пошук здобувачами відповідей на проблемні ситуації, які в процесі опанування дисципліни стають для них актуальними і важливими. Використання мультидисциплінарного підходу сприяє розвитку мислення, реалізації внутрішніх резервів та творчих здібностей здобувачів, не зважаючи на різний рівень навчальних досягнень та можливостей.

Наявний досвід використання мультидисциплінарного підходу при вивченні циклу дисциплін відновлювальної енергетики обґрунтовано, переважно поверхово. Відсутні відомості про можливі інтеграції з іншими предметами, не наводяться приклади методики викладання з певних розділів та тем. Наявний досвід здебільшого описує загальні інтеграційні можливості енергетичної галузі. Актуальність дослідження мультидисциплінарного підходу визначається наявністю деяких суперечностей, які потребують результативного і швидкого розв'язання, розробки достатньої теоретичної та практичної бази, адже мультидисциплінарний підхід не лише спрямовує увагу на електроенергетичний, електротехнічний та електромеханічний компоненти освітньої програми та інноваційні технології, але й активно розвиває творчу складову особистості та критичне мислення.

При використанні мультидисциплінарного підходу доцільно опиратися на такі принципи:

1. взаємодія більше двох дисциплін;
2. фахівці дисциплін повинні дослідити явище, або поняття з різноманітних точок зору;

3. кожен ставить індивідуальну мету досягнення, яка перегукується з спільним результатом;
4. не виходячи за межі своєї дисципліни використовують специфічні знання, методики та інструменти;
5. висновки певних досліджень обов'язково підсумовуються та зіставляються, а результатом має бути сума висновків, здобутих у межах окремої дисципліни [12].

## Висновки

Формування загальних та спеціальних компетентностей здобувачів є основним пріоритетом сучасного освітнього процесу. Компетентністю є ядро знань, умінь і навичок, що необхідні кожному здобувачеві для вирішення життєвих суперечностей, а також ставлення і цінності, які потрібно засвоїти сучасній людині. Ефективність використання мультидисциплінарного підходу при вивченні циклу дисциплін відновлювальної енергетики полягає у наступному:

- ✓ Здобувачі краще розуміють сутність об'єкта і явища в контекстах різних навчальних дисциплін;
- ✓ Більш глибоко розуміють ключові ідеї завдяки аналізу різних ситуацій і точок зору;
- ✓ Розвивають навички системного мислення;
- ✓ Порівнюють нові факти зі своїми життєвими спостереженнями;
- ✓ Виявляють в енергетичних явищах та процесах риси подібності і відмінності;
- ✓ Розвивають уміння та навички застосовувати отримані знання у професійній діяльності та у повсякденному житті.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2015). Формування у майбутніх фахівців-економістів культури безпеки. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 7, 2, 42-49.
2. Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2013). Формування загальнокультурних компетенцій з безпеки життєдіяльності у студентів вищих навчальних закладів. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 4, 1, 296-301. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка.
3. Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2013). Застосування ризик-орієнтованого підходу при формуванні у студентів компетенцій з безпеки життєдіяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 7(33), 109-119.
4. Кобилянський, О. В., & Дембіцька, С. В. (2015). Формування культури безпеки у студентів-електриків. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 43, 223-228. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер».
5. Кобилянський, О. В., & Кобилянська, І. М. (2013). Формування культури безпеки у студентів вищих навчальних закладів. *Вісник ЛНУ ім. Т. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*, 10(269), IV, 78-85. Луганськ: ЛНУ ім. Т. Шевченка.
6. Кобилянський, О. В., & Кобилянська, І. М. (2013). Формування ризик-орієнтованого мислення в процесі вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності». *Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 39, 41-46. Вінниця: ТОВ Планер.
7. Балтремус, В. Є. (2012). Зміст освіти як інструмент соціалізації учнів у навчально-виховному процесі демократичних шкіл. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 36, 328-333.
8. Заскалета, С., & Щербакова, О. Застосування принципів міжпредметних зв'язків у вищій школі зарубіжний дослід. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/692/595>.
9. Садкіна, В. І. (2016). Компетентності – обговорюємо, тлумачимо, звикаємо до нових підходів. *Географія*, 19-20, 17-20.
10. Чернецький, І. С., Сліпучіна, І. А., & Поліхун, Н. І. Особливості застосування мультидисциплінарного підходу у STEM навчанні. URL: <https://www.cuspu.edu.ua/>.
11. Державний стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/141-Elektroen.elektrotekhn.elektromekh.10.12.pdf>.
12. Integrating the disciplines: Successful interdisciplinary subjects. URL: [https://gened.psu.edu/files/loa\\_interdisciplinary\\_course\\_how\\_to\\_guide\\_gooding.pdf](https://gened.psu.edu/files/loa_interdisciplinary_course_how_to_guide_gooding.pdf).

**Буряк Олександр Михайлович** – аспірант кафедри «Електричні станції та мережі», Вінницький національний технічний університет, Вінниця, електронна пошта: Buryak1alex@gmail.com.

**Oleksandr M. Buryak** – graduate student of the Department of "Power Stations and Networks", Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: Buryak1alex@gmail.com.