

РОЗДІЛ 6. ТЕОРІЯ НАВЧАННЯ

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТЕОРОЛОГІЯ І ОКЕАНОГРАФІЯ» В ДУНАЙСЬКОМУ ФАХОВОМУ КОЛЕДЖІ

INNOVATIVE APPROACHES IN TEACHING THE DISCIPLINE “METEOROLOGY AND OCEANOGRAPHY” AT THE DANUBE VOCATIONAL COLLEGE

У статті авторами розглядаються інноваційні підходи у процесі викладання дисципліни «Метеорологія і океанографія» в Дунайському фаховому коледжі. Зазначено, що дисципліна спрямована на розвиток у курсантів здатності аналізувати метеорологічні та океанографічні дані, прогнозувати погоду, оцінювати ризики, пов'язані з несприятливими погодними умовами, та приймати обґрунтовані рішення в складних навігаційних ситуаціях. Відмічено, що морський та внутрішній водний транспорт, є багатогранною та ключовою категорією, яка відзначається складною структурою, що охоплює внутрішні та зовнішні компоненти. Вона вимагає всебічного системного аналізу, визначення сутності і формує різний підхід до вивчення дисциплін, формування мотивації та формування у здобувачів навичок до самостійної роботи.

В результаті дослідження встановлено, що впровадження інноваційних підходів у освітній процес – це постійний процес дослідження та експериментування, спрямований на вдосконалення методів передачі знань та розвитку навичок курсантів. Разом з тим. Важливим є оцінювання результатів навчання в метеорології та океанографії, яке передбачає не тільки перевірку знань, але й оцінку розвитку таких важливих компетенцій, як критичне мислення, аналітичні навички, вміння працювати з великими обсягами даних та використовувати сучасне програмне забезпечення в морській галузі. Для цього у процесі викладання застосовується комплексний підхід, що включає як традиційні форми контролю (традиційні тестові роботи, контрольні роботи, використання тестових платформ), так і інноваційні методи, такі як онлайн презентації, захист проєктів, індивідуальних підхід, адаптивність програм та участь у наукових конференціях. Результати діагностики допомагають виявити сильні та слабкі сторони кожного курсанта та розробити індивідуальні траєкторії навчання.

Ключові слова: інноваційні методи викладання, морський транспорт, дисципліна, інноваційні технології, освітній процес.

In the article, the authors consider innovative approaches in the process of teaching the discipline “Meteorology and Oceanography” at the Danube Professional College. It is noted that the discipline is aimed at developing the ability of cadets to analyze meteorological and oceanographic data, forecast weather, assess the risks associated with adverse weather conditions, and make informed decisions in difficult navigation situations. It is noted that maritime and inland waterway transport is a multifaceted and key category characterized by a complex structure that includes internal and external components. It requires a comprehensive systematic analysis, definition of the essence and forms a different approach to the study of disciplines, motivation and development of students' skills for independent work.

The study found that the introduction of innovative approaches in the educational process is a constant process of research and experimentation aimed at improving the methods of knowledge transfer and developing cadets' skills. At the same time. It is important to assess learning outcomes in meteorology and oceanography, which involves not only testing knowledge but also assessing the development of such important competencies as critical thinking, analytical skills, the ability to work with large amounts of data and use modern software in the maritime industry. To this end, the teaching process uses an integrated approach that includes both traditional forms of control (traditional tests, quizzes, and the use of test platforms) and innovative methods such as online presentations, project defense, individualized approach, program adaptability, and participation in scientific conferences. The diagnostic results help to identify the strengths and weaknesses of each cadet and develop individual learning paths.

Key words: innovative teaching methods, maritime transport, discipline, innovative technologies, educational process.

УДК 377.96

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/78.2.32>

Ігнаткіна Т.В.,

спеціаліст вищої категорії,
викладач циклової комісії
загальнотехнічних дисциплін
Відокремленого структурного підрозділу
Дунайського фахового коледжу
Національного університету
«Одеська морська академія»

Маслова Д.І.,

викладач циклової комісії
загальнотехнічних дисциплін
Відокремленого структурного підрозділу
Дунайського фахового коледжу
Національного університету
«Одеська морська академія»

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Сучасна система освіти постійно адаптується до викликів часу, впроваджуючи інноваційні підходи в освітній процес. Дисципліна «Метеорологія і океанографія» є надзвичайно актуальною в умовах глобальних змін клімату, розвитку морської економіки та потреб у фахівцях, які здатні працювати на перетині науки і практики. У Дунайському фаховому коледжі Національного університету «Одеська морська академія» інноваційні методики викладання цієї дисципліни спрямовані

на забезпечення якісної підготовки курсантів до роботи в морських, екологічних і кліматичних галузях. Мета вивчення дисципліни «Метеорологія і океанографія» полягає у формуванні у курсантів комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для безпечного та ефективного управління судном в умовах мінливого морського середовища. Дисципліна спрямована на розвиток у курсантів здатності аналізувати метеорологічні та океанографічні дані, прогнозувати погоду, оцінювати ризики, пов'язані з несприятливими погодними умовами,

та приймати обґрунтовані рішення в складних навігаційних ситуаціях.

Методологія. У процесі дослідження застосовано комплексний підхід, що забезпечує детальний аналіз психолого-педагогічної літератури та технічної літератури, включаючи вивчення наукових монографій, статей, дисертаційних робіт та інших джерел, присвячених темі дослідження.

Мета статті: проаналізувати інноваційні методи навчання в процесі викладання дисципліни «Метеорологія та океанографія» в Дунайському фаховому коледжі Національного університету «Одеська морська академія».

Аналіз наукових досліджень. Швидкий розвиток технологій та інформаційних потоків посилював розбіжності між традиційною освітою, орієнтованою на передачу знань, та потребами сучасного ринку праці, який вимагає гнучких, креативних фахівців, здатних працювати в умовах постійних змін. Результатом пошуку шляхів вирішення протиріч в освіті стало створення нових педагогічних підходів, які дозволяють розвивати в здобувачів освіти не тільки знання, але й ключові компетентності, необхідні для успішного життя в сучасному світі. Важливо відмітити внесок таких науковців як В. Бикова, О. Спіріна, І. Смирнову, А. Кононенко, Л. Карташову, С. Сисоєву, В. Кременя, О. Любарську, Н. Морзе та ін.

Основна частина дослідження. Вища освіта забезпечує здобувачу освіти міцну фундаментальну підготовку, проте успішна професійна діяльність вимагає постійного оновлення знань та навичок у відповідь на еволюцію сучасних технологій та соціальних викликів [5]. Актуальним напрямом сучасних освітніх досліджень є впровадження інноваційних технологій в освітній процес. Зокрема, особливу увагу приділяється розробці та впровадженню інтерактивних навчальних платформ, які дозволяють індивідуалізувати освітній процес, стимулювати самостійну роботу здобувачів та забезпечити оперативний зворотній зв'язок між викладачем та майбутнім фахівцем. Важливим аспектом є також використання інформаційних та телекомунікаційних технологій для розширення доступу до навчальних ресурсів та організації дистанційного навчання. Як зазначає науковець у своєму дослідженні [4]: «Інформаційні технології відіграють все більш важливу роль у підвищенні якості освіти. Завдяки їх використанню, можна створити ефективне освітнє середовище, яке стимулює активну пізнавальну діяльність здобувачів, розвиває їхні критичне мислення та творчі здібності». Погоджуючись із позицією автора цієї публікації, варто підкреслити важливість того, щоб нові технології гармонійно доповнювали основні принципи викладання та вивчення загальнотехнічних дисциплін. Вони мають збагачуватися здобутками традиційних, часом перевірених теорій

і методик, та доповнювати їх. Якість технічної освіти, а саме в галузі знань 271 – Морський та внутрішній водний транспорт, є багатогранною та ключовою категорією, яка відзначається складною структурою, що охоплює внутрішні та зовнішні компоненти. Вона вимагає всебічного системного аналізу, визначення сутності і формує різний підхід до вивчення дисциплін, формування мотивації та формування у здобувачів навичок до самостійної роботи.

Головною метою вивчення дисципліни «Метеорологія і океанографія» є формування у курсантів комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для безпечної та ефективної експлуатації судна в умовах мінливої погоди та океанічного середовища. Завдання дисципліни полягає у забезпеченні глибокого розуміння метеорологічних процесів, океанографічних явищ та їх впливу на судноплавство. Курсанти повинні навчитися аналізувати синоптичні карти, прогнозувати погоду, оцінювати стан моря, визначати небезпечні метеорологічні явища та приймати обґрунтовані рішення в складних навігаційних ситуаціях. Такий підхід дозволяє підготувати висококваліфікованих фахівців, які відповідають сучасним вимогам міжнародної конвенції ПДНВ-78/95 та здатні забезпечити безпеку мореплавства [3].

Предметом вивчення дисципліни «Метеорологія і океанографія» є комплексне дослідження фізичних процесів, що відбуваються в атмосфері та гідросфері Землі, з метою забезпечення безпеки та ефективності судноплавства. Варто зазначити, що дисципліна зосереджена на таких ключових аспектах:

- Фізичні властивості атмосфери. Дослідження складу, температури, тиску, вологості та інших фізичних характеристик повітряних мас, їхня зміна в часі та просторі.
- Взаємодія атмосфери та океану. Аналіз процесів тепло- і вологообміну між атмосферою та океаном, формування морських течій, хвиль та припливів, їхній вплив на погоду та клімат.
- Метеорологічні величини та явища. Вивчення таких характеристик, як температура повітря, атмосферний тиск, вітер, вологість, хмарність, опади, а також синоптичних процесів (циклони, антициклони, фронти) та небезпечних метеорологічних явищ (шторми, урагани, тумани).
- Синоптичні умови судноплавства. Аналіз синоптичних карт, прогнозування погоди в морських районах, оцінка впливу метеорологічних умов на безпеку судноплавства.
- Гідрометеорологічна інформація. Вивчення джерел гідрометеорологічної інформації, методів її збору, обробки та аналізу, а також використання в процесі прийняття навігаційних рішень.
- Метеорологічне забезпечення судноплавства. Дослідження систем метеорологічного

забезпечення суден, методів отримання, обробки та використання метеорологічних даних на борту судна.

Вплив кліматичних змін на судноплавство. Аналіз впливу глобальних кліматичних змін на частоту та інтенсивність екстремальних метеорологічних явищ, а також на адаптацію судноплавства до нових умов.

У процесі вивченні дисципліни, згідно з міжнародними стандартами безпеки мореплавства, курсанти повинні бути здатні використовувати сучасні засоби спостереження та прогнозування погоди, такі як судові метеорологічні прилади та системи передачі даних. Вони повинні вміти розшифровувати міжнародні коди погоди, аналізувати синоптичні карти та приймати обґрунтовані рішення щодо безпеки плавання судна з урахуванням отриманої метеорологічної інформації. Повинні вміти працювати з атласами, посібниками та іншими джерелами метеорологічної інформації.

Важливим є акцентувати, що вивчення метеорології та океанографії сьогодні тісно пов'язане з іншими науковими дисциплінами, такими як математика, фізика, географія та інформатика. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє курсантам не лише глибше зануритися в складні метеорологічні процеси, але й розвивати навички міждисциплінарного аналізу даних, що є вкрай важливим для вирішення актуальних проблем сучасності, таких як зміна клімату та прогнозування стихійних лих. Інформаційні технології відкривають нові можливості для вивчення метеорології та океанографії: онлайн-курси, вебінари та інтерактивні платформи, платформи для роботи

онлайн дозволяють здобувачам отримувати знання у зручний для них час і в будь-якому місці [6]. Системи дистанційного зондування Землі, такі як супутники, радари та буї, забезпечують доступ до великих обсягів даних, що дозволяє здобувачам проводити власні дослідження та аналізувати реальні атмосферні та океанічні процеси.

Інноваційними підходами при вивченні дисципліни «Метеорологія та океанографія» є використання інтерактивних технологій, проведення вебінарів та конференцій, впровадження проєктного навчання, використання інноваційних проєктів (наприклад проведення дослідження впливу зміни клімату на біорізноманіття Дунайського регіону та розрахунок горизонтальних градієнтів атмосферного тиску, швидкості геострофічного та приземного вітрів на синоптичних картах погоди). Використання платформ для дистанційного навчання (рис. 1).

Впровадження таких інноваційних підходів дозволить підготувати фахівців, які будуть володіти не тільки теоретичними знаннями, але й практичними навичками, необхідними для роботи в сучасних умовах.

Необхідним елементом вивчення дисципліни «Метеорологія і океанографія» в Дунайському фаховому коледжі є застосування теоретичних знань на практиці, зокрема, використання методів активізації творчості, різних способів, фізичних ефектів та явищ для розв'язання технічних протиріч, які обов'язково присутні в технічних задачах.

Впровадження інноваційних методів навчання дисципліни «Метеорологія та океанографія» вимагає систематичної оцінки їх

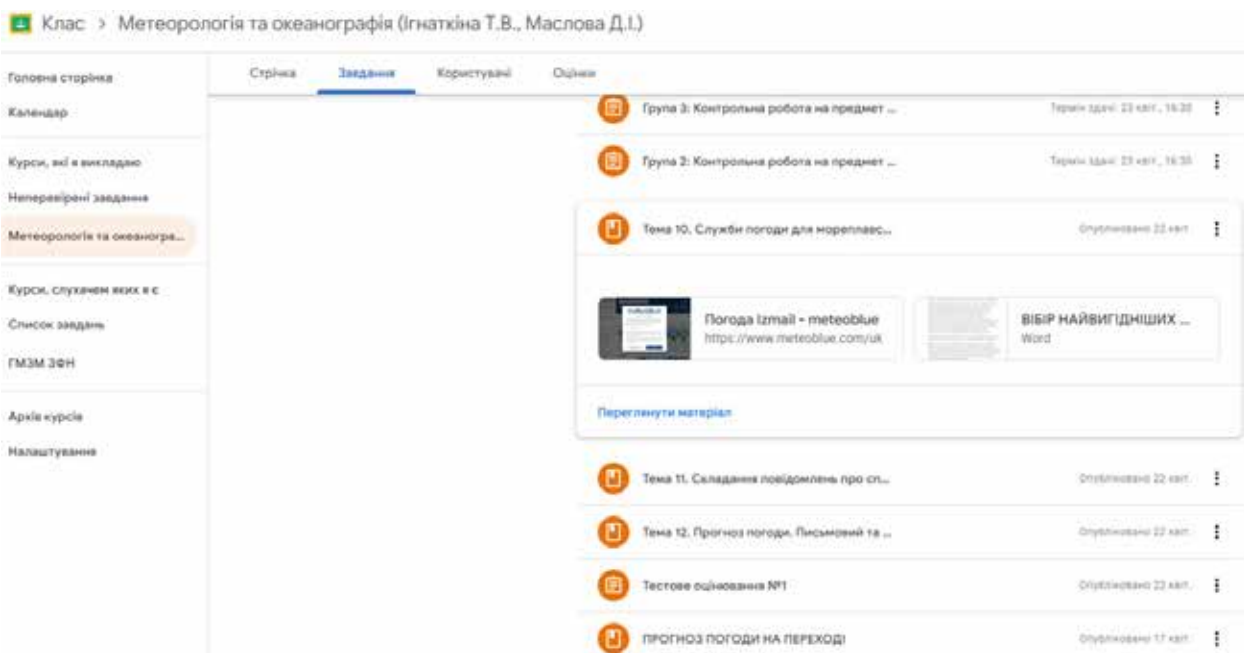


Рис. 1. Фрагмент з гугл класу при вивченні дисципліни «Метеорологія і океанографія»

ефективності. Для цього використовуються різноманітні форми контролю: від традиційних письмових робіт до практичних завдань, що моделюють реальні ситуації. Як зазначено у дослідженні «Ефективність навчання тісно пов'язана з якістю діагностики» [2]. Зважаючи на це, викладачі в Дунайському фаховому коледжі використовують різноманітні інструменти оцінювання, включаючи традиційні тести та контрольні роботи, а також практичні завдання, що

моделюють реальні ситуації (рис. 2). Результати діагностики дозволяють не тільки оцінити рівень засвоєння курсантами теоретичного матеріалу, але й відстежувати розвиток їхніх аналітичних навичок, вміння працювати з сучасним програмним забезпеченням та приймати обґрунтовані рішення. На основі отриманих даних здобувачам надається зворотній зв'язок, що дозволяє їм коригувати свої навчальні стратегії та досягати кращих результатів.

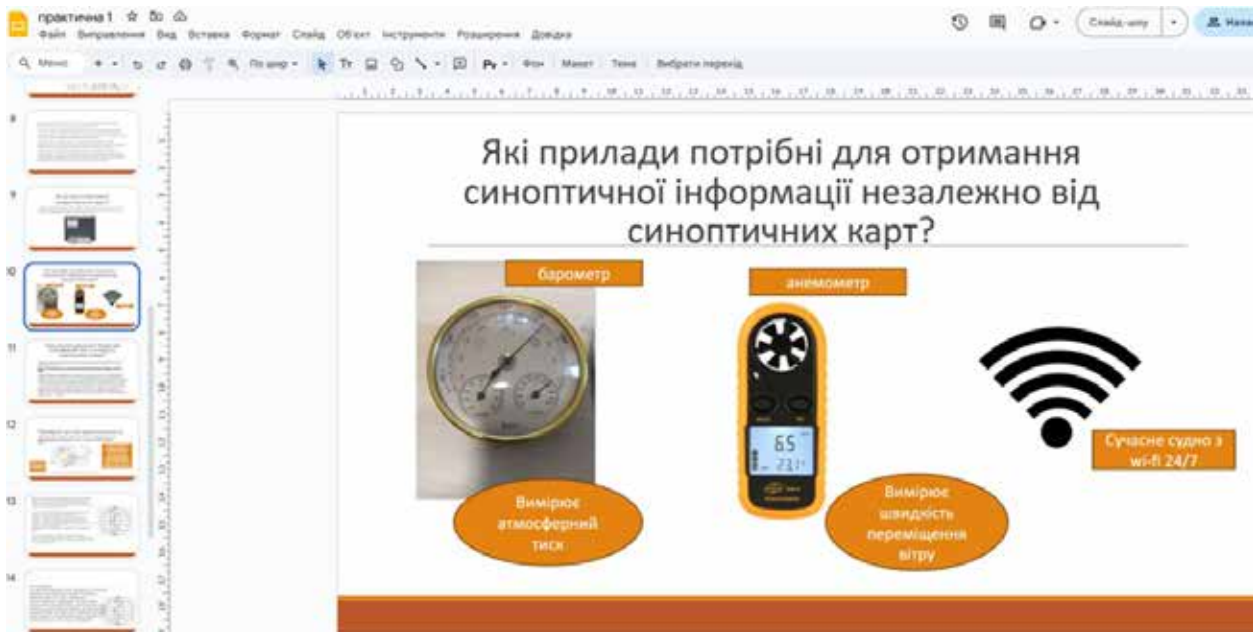


Рис. 2. Виконання практичної роботи здобувачами освіти Дунайського фахового коледжу

Аналіз наукової літератури та власний педагогічний досвід [6;0;2;5;7], дозволяють дійти до висновку, що інноваційні підходи дозволять досягти наступних результатів:

- Підвищення зацікавленості здобувачів освіти до вивчення дисципліни «Метеорологія та океанографія».
- Формування практичних навичок, які дозволять використовувати свої знання у професійній діяльності.
- Розвиток критичного мислення та здатності до аналізу комплексних явищ.
- Підготовка конкурентоспроможних фахівців, які володіють сучасними інструментами прогнозування та аналізу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У статті автором описані інноваційні підходи при викладанні дисципліни «Метеорологія і океанографія» в Дунайському фаховому коледжі Національного університету «Одеська морська академія». Зазначено, що

зростаюча складність технічних пристроїв та інформаційних потоків вимагала кардинальних змін у системі освіти, оскільки традиційний підхід, заснований на передачі готових знань, вже не міг забезпечити необхідний рівень підготовки фахівців. Використання інноваційних методів навчання сприяє розвитку критичного мислення, творчості, вміння працювати в команді та самостійно здобувати знання, що є необхідними для успішної професійної діяльності курсантів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Дягилева О. Підготовка науково-педагогічних працівників ВНЗ морського профілю в контексті розвитку науково-дослідницького середовища. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка*. 2(3). 2020. 98–101.
2. Житомирська Т. Роль філософії у формуванні професійної компетентності здобувачів освіти Дунайського інституту Національного університету

«Одеська Морська Академія». *Наукові інновації та передові технології*. 2 (16). 2023.

3. Ігнаткіна Т.В., Маслова Д.І. Робоча програма дисципліни «Метеорологія і океанографія». Відокремлений структурний підрозділ Дунайський фаховий коледж Національного університету «Одеська морська академія». 2023.

4. Кічук Н. Відображення творчої особистості майбутнього фахівця морської галузі у феномені професійного іміджу. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*, 2022. 1(58), С. 72–78. URL: <http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/article/view/566>

5. Кузьменко В., Гальченко В. Активізація творчого потенціалу студентів у процесі професійної підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки*. 2020. 9 (54). 98–106. DOI: 10.31392/NPU-nc.series12.2020.9(54).09.

6. Кулішов В. Традиційно-інноваційні підходи щодо вивчення економічних дисциплін. *Молодь і ринок*. 2010. 11. 163–165.

7. Смирнова І., Кононенко А., Книш С. Формування цифрової компетентності у здобувачів освіти ЗВО. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 56. 117–121.