

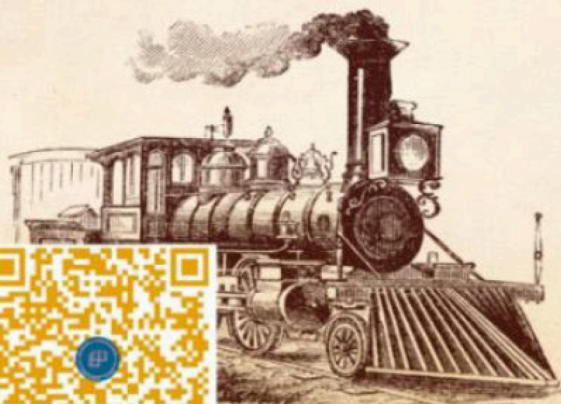
Наукові перспективи
Видавнича група

Актуальні питання у сучасній науці

Серії: державне управління,
економіка, право, педагогіка,
історія, техніка

№ 5(47)
2026

1964



1829

numériques, le
de créateurs de
graphistes capables de
tion, le design graph
e, où chaque image
se démarquer et à é

derne** Le design graphique joue
mettre des messages de marière vi

l'importance d'un bon design pour le
marché concurrentiel. Titre : L'importance

Dans un monde où la communication visuelle est om

graphique joue un rôle essentiel dans la transmission d'informations. Les entreprises, les

les particuliers reconnaissent l'impact significatif d'un bon design sur l'engagement et la
au public. En effet, un visuel bien conçu peut captiver l'attention, susciter des émotions et renfor

*Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління
Науковий парк Національного Авіаційного Університету*



у рамках роботи Видавничої групи «Наукові перспективи»

«Актуальні питання у сучасній науці»

№5(47) 2026

Київ – 2026

*Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration
Scientific Park of the National Aviation University*



within the work of the Publishing Group "Scientific Perspectives"

*«Current issues in modern
science»*

№ 5(47) 2026

Kyiv – 2026

«Актуальні питання у сучасній науці»: журнал. 2026. № 5(47) 2026. С. 3533.

Свідоцтво про державну реєстрацію Серія Серія КВ № 25116-15056Р.

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України 10.10.2022 № 894 журналу присвоєні категорії "Б" із з права (спеціальність - 081 Право), економіки (спеціальність - 076 Підприємництво та торгівля), педагогіки (спеціальність - 014 Середня освіта) та державного управління (спеціальність - 281 Публічне управління та адміністрування).



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 20.02.2023 № 185 журналу присвоєно категорію "Б" із історії та археології (спеціальність - 032 Історія та археологія)

Рекомендовано до друку Президією Всеукраїнської Асамблеї докторів наук з державного управління (Рішення від 11.05.2026, № 6/5-26)



Згідно Порядку формування Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України від 15.01.2018 № 32, повнотекстовий доступ до наукових статей журналу представлений на платформі «Наукова періодика України» в Національній бібліотеці України імені В.І. Вернадського НАН України та в Національному репозитарії академічних текстів

Журнал видається за підтримки Інституту філософії та соціології Національної Академії Наук Азербайджану (Баку, Азербайджан), Міждержавної гільдії інженерів консультантів, громадської організації «Християнська академія педагогічних наук України» та громадської організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання»

Журнал публікує оригінальні дослідницькі та оглядові розвідки з теоретичних та прикладних аспектів економічних перетворень, бізнесу та адміністрування для їх інтеграції у європейський, світовий науковий простір

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), міжнародної пошукової системи Google Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible.

Головний редактор:



Кобець Дмитро Леонтійович - кандидат економічних наук (доктор філософії), доцент кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, Україна)

Редакційна колегія:

1. **Абуселідзе Георгій** - завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування Батумського державного університету імені Шота Руставелі (Батумі, Грузія)
2. **Азарова Анжеліка Олексіївна** - кандидат технічних наук, професор, Відмінник освіти, професор Міжнародної кадрової академії, професор кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем, Вінницький національний технічний університет (Україна)
3. **Бабчинська Олена Іванівна** доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та публічного управління Вінницького торговельно- економічного інституту Державного торговельно – економічного університету (Україна)
4. **Бадрі Гечбаїя** - доктор економічних наук, професор, Асоційований професор Батумського державного університету ім. Шота Руставелі (Грузія)
5. **Бельська Тетяна Валентинівна** - доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри публічного управління та економіки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського (Київ Україна)

6. **Бондар-Підгурська Оксана Василівна** - доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» (Полтава, Україна)
7. **Весоловська Марія Кіксаєвна** - доктор філософії (PhD) з публічного управління та адміністрування, доцент кафедри менеджменту організації Інституту економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка» (Львів, Україна)
8. **Гбур Зоряна Володимирівна** - доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри управління охороною здоров'я та публічного адміністрування Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шурика (Київ, Україна)
9. **Герасименко Юлія Сергіївна** доктор економічних наук, доцент, завідувачка кафедри педагогіки, психології та менеджменту Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти Державного закладу вищої освіти «Університету менеджменту освіти» Національної Академії Педагогічних Наук України (Україна)
10. **Гончарук Наталія Трохимівна** доктор наук з державного управління, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри державного управління і місцевого самоврядування Навчально-наукового інституту державного управління Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (Україна)
11. **Грегорі Заротіадіс** доктор економічних наук, професор, декан факультету економіки і політичних наук Університету Арістотеля в Салоніках, Салонікський університет (Греція)
12. **Дем'янишина Олеся Андріївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, обліку та економічної безпеки Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (Умань, Україна)
13. **Ємець Ольга Іванівна** - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва, торгівлі та прикладної економіки, Карпатський національний університет імені Василя Стефаника (Україна, Івано-Франківськ)
14. **Задуцька Христина Ярославівна** - доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету «Львівська політехніка» (Львів, Україна)
15. **Ільїна Анастасія Олександрівна** - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і адміністрування Національного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)
16. **Кризина Наталія Павлівна** доктор наук з державного управління, професор кафедри неврології, психіатрії та фізичної реабілітації ПВНЗ «Київський медичний університет» (Україна)
17. **Лазор Оксана Дмитрівна** - доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри публічного управління та менеджменту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, Україна)
18. **Лазор Олег Ярославович** - доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри публічного управління та менеджменту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, Україна)
19. **Марич Максим Григорович** - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Чернівці, Україна)
20. **Носирев Олександр Олександрович** — кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри туризму і готельно-ресторанного бізнесу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Харків, Україна)
21. **Романенко Євген Олександрович** - доктор наук з державного управління, професор, Заслужений юрист України, полковник Центрального науково-дослідного інституту Збройних Сил України, Президент громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна)
22. **Романенко Катерина Михайлівна** - доктор наук з державного управління, професор (Україна)
23. **Саїд М. Ісмаїл** доктор наук, професор, професор кафедри англійської мови, Коледж природничих наук і гуманітарних наук, Університет принца Саттама бін Абдулазіза, Аль-Хардж (Саудівська Аравія)
24. **Слободянок Ольга Василівна** - доктор економічних наук, професор, професор кафедри національної економіки Національного університету «Одеська юридична академія» (Одеса, Україна)
25. **Шевель Інна Петрівна** кандидатка соціологічних наук, доцентка, доцент кафедри соціології Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана (Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.



ЗМІСТ

СЕРІЯ «Економіка»

Pham Huseynli <i>DIGITALIZATION OF INVESTMENT AND INNOVATION ACTIVITIES OF AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISES IN EUROPEAN PRACTICE</i>	37
Андрейченко А. В., Деньгуб В. В., Подмазко О. М. <i>ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У ПРОЦЕСІ ЗЕЛЕНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД</i>	50
Андренко І.Б., Козлова А.О., Погасій С.О. <i>CUSTOMER EXPERIENCE У БІЗНЕС-ТУРИЗМІ ЯК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ</i>	62
Боденчук Л.Б., Попова В.С. <i>ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ</i>	76
Боденчук Л.Б., Попова В.С. <i>ТРАНСФОРМАЦІЯ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ</i>	86
Бурак В. Г., Подолян М. І. <i>МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ: ЕТИЧНИЙ ТА УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТИ</i>	98
Гаврилко Т. О., Добош М. Б. <i>ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВІ ПАЛАТИ ЯК ДОБРОВІЛЬНІ ПІДПРИЄМНИЦЬКІ ОБ'ЄДНАННЯ: РОЛЬ У РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ</i>	115
Галан Л. В., Борисевич Є. Г., Солоненко О. В. <i>УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ</i>	128



Чернобук В. В. 2694
НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ВЕТЕРАНСЬКОЇ ПОЛІТИКИ

Швець О.М. 2704
УПРАВЛІННЯ ПУБЛІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ: РОЛЬ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ТА ТАКТИЧНОЇ АДАПТИВНОСТІ ПРАВООХОРОНЦІВ

СЕРІЯ «Педагогіка»

Bialyk O. V., Dryha V. S. 2716
THE PROBLEM OF TRAINING SPECIALISTS FOR THE RAILWAY INDUSTRY

Havryshchak H. R., Sokotov Yu. V., Soroka T. P. 2726
CROSS-PLATFORM SOFTWARE PRODUCTS AS A MEANS OF DEVELOPING THE COMPETENCIES OF TECHNOLOGICAL AND VOCATIONAL EDUCATION STUDENTS

Hnatyk K., Fodor K., Huszti I. 2741
INTEGRATING GRAMMAR AND COMMUNICATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING: A THEORETICAL PERSPECTIVE

Molnar F. F., Varadi N. F., Polloi K. D. 2752
PRACTICE-ORIENTED METHODS OF TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES TO HISTORY STUDENTS IN HIGHER EDUCATION

Molnar F. F., Polloi K. D., Varadi N. F. 2762
METHODS OF ACQUIRING PROFESSIONAL ENGLISH LANGUAGE SKILLS THROUGH INDEPENDENT WORK FOR HISTORY STUDENTS IN UKRAINIAN HIGHER EDUCATION

Opyr M., Panchyshyn S., Havryliak I. 2772
IMMERSIVE LEARNING IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN HIGHER EDUCATION AS AN INNOVATIVE PEDAGOGICAL PARADIGM



- Крупіна Л. В.** **3117**
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
- Купіна О.В., Куріс А.Ю., Красавцева Л.Ю., Брославська Г. М., Гладка А. В.** **3131**
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ОХОРОНА ПРАЦІ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: НОВІ ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ
- Курок О. І., Хлус Н. О., Цись Д. І.** **3141**
ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО ПОЗАКЛАСНОЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ РОБОТИ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
- Лисиця В. Т.** **3156**
ІЗОПЕРИМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ТА МЕТОДУ ДОЦІЛЬНИХ ЗАДАЧ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ
- Матурін Ю. П., Хаць Р. В., Комарницька Л. І.** **3169**
Р-АДИЧНІ ЧИСЛА В КОМП'ЮТЕРНИХ НАУКАХ
- Михальченко Н. В., Рябчук Р. О.** **3188**
СУТНІСТЬ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТРЕНЕРІВ-ВИКЛАДАЧІВ
- Міщанин В. В.** **3201**
«ВІД ОБЕРЕГА ДО ПРИКОРДОННОГО СТОВПА»: МУЗЕЙНІ РЕЛІКВІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ТА ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ (НА ПРИКЛАДІ ЗАКАРПАТСЬКОГО ОБЛАСНОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ ІМ. Т. ЛЕГОЦЬКОГО)
- Мушак А. Я., Хома Н. Г.** **3215**
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЗАСАД ПРОЄКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ



УДК 37.018.43

[https://doi.org/10.52058/2786-6300-2026-5\(47\)-3215-3229](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2026-5(47)-3215-3229)

Мушак Андрій Ярославович кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики, Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, <https://orcid.org/0000-0002-1733-4096>

Хома Надія Григорівна кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики, Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, <http://orcid.org/0000-0003-2981-0296>

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЗАСАД ПРОЄКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ

Анотація. У статті досліджено процес формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій у рамках вивчення механізмів проектування баз даних і знань. Обґрунтовано роль дисципліни у підготовці ІТ-фахівців, проаналізовано її потенціал щодо розвитку технічних, аналітичних і проектних здібностей студентів, визначено методичні засади організації освітнього процесу. Охарактеризовано технології проектування баз даних і знань як навчального ресурсу.

А саме, зазначено рівні та етапи проектування баз даних, проектування баз знань, використовувані інструменти та платформи, наведено практичне застосування і подані сучасні тенденції. Розкрито значущість впровадження сучасних інструментів моделювання, СУБД, автоматизованих засобів тестування SQL-запитів, а також використання кейсових завдань і проектно-орієнтованого навчання. Описано методіку формування компетентностей у процесі навчання технологій проектування баз даних і знань. Беруться до уваги принципи організації навчального процесу, структура методики, інтеграція сучасних освітніх технологій, методи активізації навчальної діяльності та очікувані результати. Запропоновано критерії та показники оцінювання сформованості компетентностей, окреслено перспективи подальших досліджень у напрямі розбудови системи підготовки спеціалістів цифрових технологій. Зокрема, зазначено принципи оцінювання, методи та інструменти оцінювання і наведено переваги компетентнісного оцінювання. Описано ризики та обмеження послуговування технологіями проектування баз даних і знань. А саме, технічні ризики, психолого-педагогічні ризики, методичні обмеження, ризики безпеки та етики і наведено шляхи зменшення ризиків.



Ключові слова: професійні компетентності, бази даних, бази знань, цифрові технології, СУБД, інформаційні технології, інформаційно-комунікаційні технології, теорія управління, проектне навчання.

Andriy Mushak Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Economic Cybernetics and Informatics, West Ukrainian National University, Department of Economic Cybernetics and Informatics, Ternopil, <https://orcid.org/0000-0002-1733-4096>

Nadiia Khoma Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Economic Cybernetics and Informatics, West Ukrainian National University, Department of Economic Cybernetics and Informatics, Ternopil, <http://orcid.org/0000-0003-2981-0296>

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE DIGITAL TECHNOLOGY SPECIALISTS IN THE PROCESS OF LEARNING THE PRINCIPLES OF DATABASE AND KNOWLEDGE DESIGN

Abstract. The article examines the process of forming professional competencies of future digital technology specialists within the framework of studying database and knowledge design technologies. The role of the discipline in the training of IT specialists is substantiated, its potential for developing students' technical, analytical and design abilities is analyzed, and methodological principles for organizing the educational process are determined. Database and knowledge design technologies as an educational resource are characterized. Namely, the levels and stages of database design, knowledge base design, tools and platforms used are indicated, practical application is given and modern trends are presented. The significance of implementing modern modeling tools, DBMS, automated SQL query testing tools, as well as the use of case tasks and project-oriented learning is revealed. The methodology for forming competencies in the process of teaching database and knowledge design technologies is described. The principles of organizing the educational process, the structure of the methodology, the integration of modern educational technologies, methods for activating educational activities and expected results are taken into account. Criteria and indicators for assessing the formation of competencies are proposed, prospects for further research in the direction of developing a system for training digital technology specialists are outlined. In particular, the principles of assessment, methods and tools of assessment are indicated, and the advantages of competency assessment are given. The risks and limitations of using database and knowledge design technologies are described. Namely, technical



risks, psychological and pedagogical risks, methodological limitations, security and ethical risks, and ways to reduce risks are given.

Keywords: professional competencies, databases, knowledge bases, digital technologies, DBMS, information technologies, information and communication technologies, control theory, project-based learning.

Постановка проблеми. Сучасна освіта в галузі цифрових технологій стоїть перед викликом формування у студентів не лише теоретичних знань, а й комплексних професійних компетентностей, що дозволяють ефективно працювати в умовах швидкозмінного інформаційного середовища. Високий темп розвитку технологій, поява нових СУБД, платформ для зберігання та обробки даних, а також активне впровадження інтелектуальних систем зумовлюють потребу в системному підході до підготовки фахівців цифрових технологій, здатних оперувати сучасними засобами управління даними, аналітики та знань [1].

Особливе місце в цій підготовці займає дисципліна „Технологія проектування баз даних і знань”. Вона формує у студентів не лише технічні навички — моделювання, нормалізацію, побудову SQL-запитів, розробку ER-діаграм, але й аналітичне мислення, здатність приймати професійні рішення та інтегрувати знання у комплексні інформаційні системи [1, 2]. Освоєння технологій баз даних і знань сприяє розвитку проектних та командних компетентностей, а також навичок роботи з сучасними хмарними платформами та інструментами знанневого моделювання, що є критично важливим для ІТ-фахівців, орієнтованих на практичну діяльність.

Наукова проблематика дослідження полягає у визначенні ефективних методичних підходів до формування професійних компетентностей студентів у межах вивчення технологій проектування баз даних і знань [3]. Незважаючи на наявність численних методичних посібників та навчальних програм, відсутня комплексна система, яка б поєднувала проектно-орієнтоване навчання, використання сучасних СУБД та знанневих платформ, інтеграцію хмарних сервісів та компетентнісне оцінювання результатів навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових праць засвідчує, що дослідники розглядають проблему формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій у процесі вивчення технологій проектування баз даних і знань у контексті компетентнісного підходу, цифровізації освіти, розвитку алгоритмічного мислення та інтеграції теоретичних знань із практичною діяльністю.

Зокрема, у роботах, присвячених методиці навчання баз даних, обґрунтовується їх значення як засобу розвитку логічного та алгоритмічного мислення, а також формування математичної культури студентів. Встановлено,



що вивчення баз даних сприяє підвищенню рівня аналітичного мислення та здатності до моделювання інформаційних процесів. Це підтверджує важливість розглядуваної дисципліни як базового компонента професійної підготовки фахівців цифрової галузі.

У сучасних дослідженнях значна увага приділяється методичним підходам до навчання проектування баз даних. Зокрема, інтерактивний і практико-орієнтований підходи розглядаються як ефективні засоби формування професійних компетентностей. Доведено, що поетапне навчання, яке поєднує теоретичні знання з розробленням реальних інформаційних систем, забезпечує глибше розуміння процесів проектування та підвищує мотивацію студентів.

Дослідники також підкреслюють міждисциплінарний характер технологій баз даних. У сучасних умовах ці технології застосовуються в різних галузях — від статистики до медицини, що вимагає формування у студентів комплексних компетентностей, пов'язаних із проектуванням, впровадженням і супроводом інформаційних систем. Це зумовлює необхідність оновлення змісту навчання та орієнтації на практичне використання знань.

Окремий напрям досліджень стосується формування інформаційно-цифрової компетентності у процесі вивчення систем управління базами даних. У наукових працях доведено, що навчання СУБД сприяє розвитку навичок роботи з великими обсягами даних, побудови інформаційних моделей та створення цифрових освітніх продуктів. Це особливо важливо в умовах розвитку data-driven освіти та цифрової економіки.

Значну увагу також приділено використанню практико-орієнтованих і проектних методів навчання. Встановлено, що виконання групових проектів із розроблення баз даних сприяє не лише формуванню фахових компетентностей, а й розвитку комунікативних і соціальних навичок студентів. Такий підхід відповідає сучасним вимогам до підготовки ІТ-фахівців, які повинні працювати в команді та реалізовувати комплексні цифрові проекти.

Відтак, аналіз наукових джерел свідчить про значний інтерес до проблеми формування професійних компетентностей у процесі навчання технологій проектування баз даних і знань. Водночас існує потреба у подальшому дослідженні методичних засад інтеграції сучасних цифрових технологій, розробленні комплексних моделей формування компетентностей та удосконаленні підходів до навчання, що враховують динамічні зміни в ІТ-галузі.

Мета статті — обґрунтування теоретичних та методичних основ формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій у процесі вивчення технологій проектування баз даних і знань. Для досягнення цієї мети визначено такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні підходи до формування професійних компетентностей у цифровій освіті.



2. Охарактеризувати роль технологій баз даних і знань як навчального ресурсу для розвитку практичних і аналітичних навичок студентів.

3. Визначити ефективні методичні підходи до інтеграції проектного навчання, кейсів та хмарних платформ у навчальний процес.

4. Запропонувати систему оцінювання сформованості компетентностей, що забезпечує об'єктивний контроль та стимулює розвиток студентів.

5. Узагальнити перспективи впровадження комплексної методики у підготовку ІТ-фахівців для реальних виробничих умов.

Таким чином, стаття має практичну та наукову цінність: вона поєднує сучасні освітні парадигми, технологічні інструменти та методичні підходи, спрямовані на системне формування професійних компетентностей майбутніх спеціалістів цифрових технологій.

Виклад основного матеріалу.

1. Теоретичні основи формування професійних компетентностей.

Формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій ґрунтується на інтеграції знань, умінь і ціннісних орієнтацій, необхідних для ефективної діяльності у сфері інформаційних систем. Компетентність у цьому контексті розглядається як багаторівневе утворення, що поєднує когнітивний, операційно-процесуальний та рефлексивно-ціннісний компоненти. Це означає, що студент повинен не лише володіти знаннями щодо моделювання баз даних і створення запитів, а й бути здатним інтегрувати їх у реальні проектні завдання, приймати технічно обґрунтовані рішення та прогнозувати наслідки їх реалізації.

Відповідно до сучасної парадигми вищої освіти, професійна компетентність майбутнього ІТ-фахівця розглядається крізь призму компетентнісного та діяльнісного підходів. Компетентнісний підхід передбачає орієнтацію на кінцевий результат навчання — конкретні, вимірювані компетентності, які проявляються у здатності студента застосовувати знання та навички в нових умовах.

Діяльнісний підхід, своєю чергою, акцентує увагу на практичній складовій освітнього процесу, моделюванні ситуацій професійної діяльності, виконанні проектних завдань, наближених до реального середовища роботи зі складними інформаційними системами.

Професійна підготовка у сфері проектування баз даних і знань включає декілька взаємопов'язаних груп компетентностей:

1.1. Фахові (технічні) компетентності. Передбачають знання моделей даних, принципів нормалізації, розуміння архітектури СУБД, володіння DDL та DML-операторами мов SQL, умінь застосовувати алгоритми оптимізації запитів. Сукупність цих умінь є базою для професійної діяльності програміста-аналітика, адміністратора баз даних, архітектора інформаційних систем.



1.2. Аналітико-логічні компетентності. Пов'язані зі здатністю здійснювати декомпозицію задачі, аналізувати структуру інформаційних потоків, знаходити закономірності в даних, проводити рефакторинг моделей і запитів. Аналітичний компонент передбачає сформованість логічного мислення, розуміння причинно-наслідкових зв'язків, здатність до формалізації предметної області.

1.3. Проєктувальні компетентності. Передбачають уміння будувати ER-діаграми, здійснювати логічне та фізичне проєктування баз даних, узгоджувати структуру моделі з вимогами замовника. До цього блоку входить також здатність прогнозувати навантаження на систему, обирати оптимальний тип зберігання інформації, використовувати ORM, індексацію, шардінг чи реплікацію для підтримки масштабованості.

1.4. Комунікативно-управлінські компетентності. Полягають у здатності працювати в команді розробників, брати участь у UX/UI, DevOps, Data Science-процесах, здійснювати технічний опис, вести документацію, презентувати результати проєкту. Сучасний IT-фахівець має не лише програмувати, а й комунікувати зі створеною системою в контексті бізнес-завдань та міжгалузевих інтеграцій.

1.5. Ціннісно-етичні компетентності. У цифрову епоху важливими стають питання етики обробки інформації, відповідальності за збереження персональних даних, дотримання принципів кібербезпеки та законодавчих норм. Формування таких компетентностей має бути невід'ємною частиною освітнього процесу.

Системне формування компетентностей можливе лише за умови цілісної побудови навчального середовища: використання реальних кейсів, лабораторних занять, командних проєктів, систем автоматичної перевірки SQL, хмарних сервісів та симуляцій бізнес-процесів. Таким чином, формування професійних компетентностей у процесі вивчення технологій проєктування баз даних і знань передбачає комплексний, багатовекторний вплив, що охоплює когнітивну, практичну, аналітичну, комунікаційну й ціннісну сфери становлення IT-фахівця.

2. Технології проєктування баз даних і знань як навчальний ресурс. Технології проєктування баз даних і знань є ключовим компонентом підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій, оскільки забезпечують не лише засвоєння теоретичних знань про структуру, організацію та оптимізацію інформаційних систем, а й розвиток критичного та системного мислення, проєктних навичок та здатності до інтеграції даних у комплексні IT-рішення. В умовах динамічного розвитку IT-галузі формування таких компетентностей є критично важливим для успішної професійної діяльності.

2.1. Рівні та етапи проєктування баз даних. Проєктування баз даних традиційно розглядається на трьох узгоджених рівнях, кожен з яких виконує специфічні освітні функції:



1. Концептуальний рівень – створення абстрактних моделей предметної області, що описують сутності, атрибути та зв'язки між ними. Основним інструментом є ER-моделювання, UML-діаграми, нотації Chen та Crow's Foot. Цей етап розвиває у студентів здатність формалізувати складні процеси, виявляти логічні взаємозв'язки та відображати структуру інформаційних потоків.

2. Логічний рівень – трансформація концептуальної моделі у логічну структуру таблиць, визначення первинних та зовнішніх ключів, нормалізація даних. Студенти навчаються будувати ефективні структури баз даних, оптимізувати запити та забезпечувати цілісність даних.

3. Фізичний рівень – реалізація бази даних у конкретній СУБД (MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Oracle, MongoDB), що передбачає практичне застосування знань про індексацію, кешування, резервне копіювання, управління транзакціями та продуктивністю системи.

2.2. Проєктування баз знань. В умовах розвитку інтелектуальних систем особлива увага приділяється базам знань, які дозволяють автоматично обробляти семантичну інформацію та здійснювати логічне виведення нових фактів. Вивчення онтологічного моделювання, RDF, OWL, графових баз даних (Neo4j, GraphDB) формує у студентів навички:

- створення семантичних мереж;
- розробки доменних моделей знань;
- інтеграції знаннево-орієнтованих систем у прикладні IT-рішення.

Цей напрямок відкриває перспективи у Data Science, системах підтримки прийняття рішень, аналітичних платформах та інтелектуальних веб-сервісах.

2.3. Інструменти та платформи. Для ефективного навчання доцільно використовувати комплекс інструментів:

Категорія	Приклади	Дидактична роль
СУБД	MySQL, PostgreSQL, MS SQL Server, Oracle	Формування практичних навичок створення, управління та оптимізації баз даних
ER- та UML-моделери	ERWin, PostgreSQL Modeler, Draw.io, Lucidchart	Візуалізація структур даних, розвиток системного мислення
Знанневі платформи	Protégé, Neo4j, GraphDB	Моделювання онтологій, семантичний аналіз, інтеграція знань у системи



Категорія	Приклади	Дидактична роль
Хмарні сервіси	AWS RDS, Azure SQL, Google BigQuery	Доступ до баз даних та аналітичних платформ з будь-якої точки, реалізація масштабованих кейсів
Інструменти автоматизованого оцінювання	SQL Judge, CodeRunner, HackerRank	Оперативне тестування практичних навичок та контролю якості виконання завдань

2.4. Практичне застосування. Практична спрямованість дисципліни забезпечується виконанням студентами проектних і кейсових завдань. Наприклад, студенти можуть розробляти:

- інформаційні системи для управління бібліотеками та архівами;
- CRM та ERP системи для малих підприємств;
- медичні інформаційні системи;
- аналітичні платформи для обробки великих масивів даних.

У процесі роботи над проектами студенти навчаються будувати ER-моделі, оптимізувати SQL-запити, впроваджувати тригери та процедури, інтегрувати реляційні та графові БД, працювати з онтологіями та знанневими системами.

2.5. Сучасні тенденції. Окремо варто зазначити, що сучасні тенденції в ІТ-освіті включають:

- інтеграцію хмарних та гібридних рішень;
- використання графових баз та знаннево-орієнтованих систем;
- моделювання великих даних (Big Data) та аналітичних процесів;
- застосування елементів машинного навчання для автоматизації аналізу даних.

Ці підходи дозволяють студентам оволодіти не лише базовими компетентностями, а й сучасними технологіями, що формують конкурентоспроможність майбутнього фахівця цифрових технологій.

3. Методика формування компетентностей у процесі навчання технологій проектування баз даних і знань. Формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій у межах дисципліни «Технологія проектування баз даних і знань» потребує комплексного, системного підходу, що поєднує теоретичні знання, практичні навички, аналітичне мислення та ціннісно-етичну підготовку.

Методика навчання будується на основі компетентнісного та діяльнісного підходів, що забезпечують гнучкість, адаптивність та практичну спрямованість освітнього процесу.



3.1. Принципи організації навчального процесу. Розглядають такі принципи:

1. Поетапність навчання — навчальний матеріал подається у логічній послідовності від засвоєння базових понять до виконання комплексних проєктів, що включають інтеграцію реляційних та знанневих структур.

2. Проєктно-орієнтований підхід — студент виконує навчальні завдання у формі реальних кейсів, наближених до виробничих умов (розробка CRM-систем, бібліотечних баз даних, аналітичних платформ).

3. Інтеграція сучасних технологій — включення хмарних платформ (AWS, Azure, Google Cloud), інструментів ER-моделювання, графових БД та онтологічних систем підвищує практичну цінність навчання.

4. Інтерактивність і колаборативність — активне використання командних проєктів, онлайн-репозиторіїв (GitHub, GitLab), інструментів для спільної роботи над моделями та кодом сприяє розвитку комунікативних та управлінських компетентностей.

5. Рефлексивність та самооцінка — введення портфоліо, щоденників рефлексії та модульних оцінок дозволяє студентам аналізувати власний прогрес та коригувати стратегію навчання.

3.2. Структура методики. Методика формування компетентностей передбачає кілька взаємопов'язаних рівнів діяльності:

- Теоретичний рівень — засвоєння понять про бази даних і бази знань, принципи нормалізації, основи реляційної та графової моделі, правила побудови ER-діаграм і онтологій.

- Практичний рівень — виконання лабораторних робіт, створення моделей, формування запитів SQL, налаштування хмарних БД, робота з інструментами знанневого моделювання.

- Проєктний рівень — виконання командних або індивідуальних проєктів, інтеграція реляційних і знанневих структур, оптимізація запитів та системних процесів.

- Аналітичний рівень — аналіз ефективності моделей, оцінка продуктивності баз даних, виявлення слабких місць, пропозиція оптимізаційних рішень.

- Рефлексивно-оцінювальний рівень — самоаналіз, обговорення результатів проєктів, отримання зворотного зв'язку від викладачів і колег.

3.3. Інтеграція сучасних освітніх технологій. Зазвичай послуговуються такими засобами:

- Хмарні платформи — AWS RDS, Azure SQL, Google BigQuery дозволяють студентам опанувати масштабовані бази даних, організувати доступ з будь-якої точки та працювати з великими обсягами даних.



- Інструменти автоматичного оцінювання — SQL Judge, CodeRunner та HackerRank забезпечують швидку перевірку практичних завдань, зменшують суб'єктивність оцінювання та мотивують студентів до самостійного вдосконалення навичок.

- Симуляції реальних кейсів — студенти отримують можливість моделювати бізнес-процеси, інтегрувати бази даних та бази знань, застосовувати індексацію, тригери, процедури та оптимізаційні стратегії.

3.4. Методи активізації навчальної діяльності. Сюди відносять:

1. Кейсове навчання — аналіз реальних виробничих сценаріїв, що стимулює розвиток аналітичного та критичного мислення.

2. Командні проєкти — формують комунікативні та управлінські компетентності, розвивають здатність приймати спільні рішення.

3. Гейміфікація — рейтингові завдання, хакатони та внутрішні конкурси мотивують студентів, підвищують активність і стимулюють творчий підхід.

4. Рефлексія та портфоліо — систематичний аналіз власних досягнень та труднощів, що дозволяє студентам коригувати стратегії навчання та відстежувати прогрес.

3.5. Очікувані результати. Реалізація методики забезпечує формування у студентів: системного бачення інформаційних структур; практичних навичок роботи з реляційними і графовими базами даних; здатності інтегрувати знання у проєктні рішення; аналітичного, критичного та проєктного мислення; комунікативних і етичних компетентностей, необхідних для роботи у команді та з реальними даними.

Відтак, запропонована методика є цілісною, комплексною та адаптивною, спрямованою на формування високоякісних професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій у сучасному інформаційному середовищі.

4. Оцінювання сформованості компетентностей. Оцінювання сформованості професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій є ключовим елементом освітнього процесу, оскільки воно не лише фіксує результати навчання, а й стимулює розвиток самостійності, аналітичного мислення та здатності приймати обґрунтовані професійні рішення. У контексті дисципліни „Технологія проєктування баз даних і знань” оцінювання повинне бути компетентнісно орієнтованим, тобто вимірювати не лише знання, а й практичні навички, аналітичні здібності, проєктні та комунікативні компетенції.

4.1. Принципи оцінювання. Ефективна система оцінювання ґрунтується на таких принципах:

1. Комплексність — оцінюються різні групи компетентностей: фахові, аналітичні, проєктувальні, комунікативні та ціннісно-етичні.

2. Об'єктивність — використання чітко сформульованих критеріїв і шкал оцінювання для уникнення суб'єктивності.



3. Диференційованість — врахування рівня підготовки студентів, їхніх індивідуальних особливостей та темпів засвоєння матеріалу.

4. Прозорість — студенти мають чітко розуміти, за якими критеріями і яким чином оцінюється їхня робота.

5. Динамічність — оцінювання включає проміжні (модульні) результати та підсумкові, що дозволяє відстежувати розвиток компетентностей протягом семестру.

4.2. Критерії та показники оцінювання. Для кожної групи компетентностей пропонується низка показників:

Група компетентностей	Показники сформованості	Методи оцінювання
Фахові	Знання моделей даних, нормалізації, SQL-запитів, логічна узгодженість баз даних	Тести, лабораторні роботи, автоматизовані системи (SQL Judge, DB-Fiddle)
Аналітичні	Здатність декомпонувати предметну область, знаходити логічні помилки, оптимізувати структури	Кейс-завдання, аналіз реальних проєктів, самостійні роботи
Проектувальні	Створення ER-моделей, логічних і фізичних схем баз даних, інтеграція знань в комплексні проєкти	Курсові проєкти, командні проєкти, презентації
Комунікативні	Робота в команді, аргументація рішень, ведення документації	Оцінка взаємодії в команді, захист проєкту, peer-review
Ціннісно-етичні	Дотримання норм безпеки даних, етичне використання інформації	Аналіз кейсів, рефлексія, портфоліо

4.3. Методи та інструменти оцінювання. Послугуються наступними методами та інструментами оцінювання:

1. Тестування та контрольні роботи — дозволяють оцінити теоретичні знання та навички побудови запитів.

2. Лабораторні роботи — перевіряють практичну підготовку, правильність побудови схем і ефективність запитів.



3. Проектні завдання — оцінюють комплексну компетентність, уміння інтегрувати знання у реальні кейси.

4. Автоматизовані системи контролю — SQL Judge, HackerRank, CodeRunner дозволяють об'єктивно та оперативно оцінювати практичні навички.

5. Peer-review та командна оцінка — формує комунікативні та проєктувальні компетентності, стимулює взаємне навчання.

6. Портфоліо та рефлексія — студенти фіксують власний прогрес, оцінюють виконання завдань і коригують стратегії навчання.

4.4. Переваги компетентнісного оцінювання. Сюди відносять:

- Забезпечує розвиток самостійності та відповідальності студентів за результати власної діяльності.

- Стимулює активну участь у навчальному процесі та застосування знань у практичних проєктах.

- Дозволяє викладачеві оцінювати не тільки теоретичні знання, а й комплексні професійні компетентності.

- Підвищує якість підготовки студентів до реальної професійної діяльності у сфері цифрових технологій.

5. Ризики та обмеження використання технологій проєктування баз даних і знань. Впровадження технологій проєктування баз даних і знань у навчальний процес відкриває значні можливості для розвитку професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій. Водночас існують певні ризики та обмеження, які необхідно враховувати для ефективного навчання та забезпечення якості підготовки студентів.

До технічних ризиків відносять:

1. Складність сучасних СУБД та платформ — навчання роботі з різноманітними реляційними, графовими та знаннево-орієнтованими базами даних може бути надто складним для студентів-початківців, що вимагає ретельного поетапного впровадження матеріалу.

2. Обмеження апаратних ресурсів — робота з великими базами даних, хмарними платформами та симуляціями потребує доступу до сучасного обладнання та високошвидкісного інтернету.

3. Технічні збої та недоступність сервісів — у разі збоїв хмарних платформ або локальних серверів можливі затримки у виконанні завдань та вплив на результати навчання.

До психолого-педагогічних ризиків відносять:

1. Перевантаження студентів — інтенсивна робота з великою кількістю нових технологій та інструментів може призводити до когнітивного перевантаження та зниження мотивації.

2. Нерівномірна підготовка студентів — різний рівень початкових знань може ускладнювати проведення командних проєктів та викликати дисбаланс у груповій роботі.



3. Складність оцінювання компетентностей — компетентнісний підхід передбачає оцінку як практичних, так і аналітичних та проєктних навичок, що вимагає чітких критеріїв та додаткового часу для індивідуальної оцінки.

Існують і методичні обмеження. Сюди відносять:

1. Необхідність адаптації матеріалів — навчальні програми та завдання повинні постійно оновлюватися відповідно до нових версій СУБД, хмарних платформ та інструментів моделювання.

2. Обмеження часу на освоєння практичних навичок — значна частина семестру може бути витрачена на базову підготовку до роботи з платформами, що скорочує час для комплексних проєктів.

3. Відсутність стандартизованих підходів — поки що не існує єдиної методики інтеграції проєктного навчання та знаньєвих технологій у дисципліну, що вимагає від викладача значних зусиль для організації навчального процесу.

До ризиків безпеки та етики відносять:

1. Захист персональних даних — при роботі з реальними даними студентам необхідно дотримуватися норм конфіденційності та безпеки.

2. Етичні ризики — невміння аналізувати джерела та дотримуватися принципів відповідального використання інформації може призводити до некоректного застосування баз знань та аналітичних даних.

3. Ризик технологічної залежності — надмірне покладання на автоматизовані системи та хмарні сервіси може зменшити розвиток аналітичного та проєктного мислення, якщо не поєднувати їх із традиційними методами навчання.

Існують шляхи зменшення ризиків: поетапне впровадження технологій з поступовим ускладненням завдань; використання симуляцій та тестових баз для зниження ризику втрати даних; чітке визначення критеріїв оцінювання та стандартизація методики; розподіл студентів у групи з урахуванням рівня підготовки; навчання основам кібербезпеки та етики використання даних; постійне оновлення навчальних матеріалів та використання сучасних освітніх ресурсів.

Таким чином, врахування технічних, методичних, психологічних та етичних обмежень дозволяє організувати ефективно навчання з використанням технологій проєктування баз даних і знань, мінімізувати ризики та забезпечити системне формування компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій.

Висновки. У статті досліджено теоретичні та методичні аспекти формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій у процесі вивчення дисципліни „Технології проєктування баз даних і знань”. Аналіз літератури та сучасних освітніх практик показав, що компетентнісний підхід у навчанні баз даних і баз знань є ефективним інструментом розвитку



професійної ідентичності студента, аналітичного та системного мислення, а також практичних навичок проєктування інформаційних систем.

Таким чином, запропонована концепція та методика навчання технологіям проєктування баз даних і знань забезпечує системне формування професійних компетентностей майбутніх фахівців цифрових технологій. Вона поєднує теоретичні знання, практичні навички та аналітичні здібності, підвищуючи якість підготовки студентів та їхню готовність до професійної діяльності у сучасному інформаційному середовищі.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні адаптивних систем навчання з інтеграцією хмарних платформ, інтелектуальних систем оцінювання компетентностей та симуляцій реальних виробничих процесів, що дозволить ще ефективніше формувати професійні навички майбутніх фахівців цифрових технологій.

Література:

1. Гуралюк А.Г. Використання баз знань для розроблення й візуалізації цифрових освітніх ресурсів : методичні рекомендації [Електронний ресурс] / А.Г. Гуралюк, Н.О. Терентьева, Н.В. Вараксіна. – К. : ФОП Ямчинський О.В., 2025. – 68 с. – Режим доступу: <https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2025/07/DDETKS-recommendations-base-2025.pdf>.
2. Бардус І.О. Методика фундаменталізованого навчання баз даних майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій / І.О. Бардус // Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи: збірник наукових праць. – К : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. – Т. 1. – С. 28-33.
3. Шаров С.В. Методичні підходи до викладання технології проєктування та адміністрування баз даних / С.В Шаров // Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць. – Запоріжжя : Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023. – Вип. 26. – С. 281-287.

References:

1. Huraliuk, A.H. (2025). Vykorystannya baz znan' dlya rozroblennya y vizualizatsiyi tsyfrovyykh osvitynykh resursiv: metodychni rekomendatsiyi [Use of knowledge bases for the development and visualisation of digital educational resources: methodical recommendation]. Kyiv: FOP Yamchyns'kyu O.V.. Retrieved from <https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2025/07/DDETKS-recommendations-base-2025.pdf> [in Ukrainian].
2. Bardus, I.O. (2018). Metodyka fundamentalizovanoho navchannya baz danykh maybutnikh fakhivtsiv u haluzi informatsiynykh tekhnolohiy [Method of fundamentalized teaching databases of future specialists in the field of information technology]. Naukovyy chasopys natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya 5. Pedahohichni nauky: realiyi ta perspektyvy: zbirnyk naukovykh prats' – Naukovi Chasopys Dragomanov Ukrainian State University. Series 5. Pedagogical sciences: reality and perspectives (Vols. 1), (pp. 28-33). Kyiv: Publishing House of the NPU named after M.P. Dragomanov [in Ukrainian].



3. Sharov, S.V. (2023). *Metodychni pidkhody do vykladannya tekhnolohiyi proyektuvannya ta administruvannya baz danykh* [Methodical approaches to teaching database design and administration technology]. *Udoskonalennya osvithn'o-vykhovnoho protsesu v zakladi vyshchoyi osvity: zbirnyk naukovo-metodychnykh prats'* – Improving the educational process in a higher education institution: a collection of scientific and methodological works (Issue 26), (pp. 281-287). Zaporizhzhia: Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 24.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 08.05.2026

Журнал

*«Актуальні питання у
сучасній науці»*

№ 5(47) 2026

Підписано до друку: 15.05.2026 р.
Формат 60x90/8. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 8,2.

Видавець:
ФОП Жукова Ірина Віталіївна
Свідоцтво серія ДК №7425 від 09.08.2021 р., 02217, м. Київ,
пр. Маяковського Володимира, буд. 4-В, кв. 10