

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВОГО ПРОСТОРУ

Методичні рекомендації
до проведення семінарських занять та організації самостійної
роботи здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

Рецензенти:

О. М. Кін – д. пед. н., проф., професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

В. В. Курільченко – канд. пед. н., в. о. директора Центру доуніверситетської освіти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

*Затверджено до друку рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 12 від 24 жовтня 2024 року)*

Цифровізація освітньо-наукового простору : методичні рекомендації до проведення семінарських занять та організації самостійної роботи здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» / Н. О. Ткачова, А. С. Ткачов, В. В. Байдала, С. С. Махновський. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – 34 с.

Методичні рекомендації до навчального модуля «Основи освітньої інноватики» як складника інтегрованого навчального курсу «Основи освітньої інноватики. Медіа-освіта. Цифровізація освітньо-наукового простору» містять навчальні й дидактичні матеріали для проведення семінарських і практичних занять, організації самостійної роботи здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки».

УДК 37:050.486

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2024

© Ткачова Н. О., Ткачов А. С.,
Байдала В. В., Махновський С. С., 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
Опис навчальної дисципліни.....	4
Тематичний план викладання навчального модуля «Цифровізація освітньо-наукового простору».....	5
Структура навчального модуля «Цифровізація освітньо-наукового простору».....	10
Теми семінарських занять та самостійної роботи аспірантів.....	11
Тема 1. Освітньо-науковий простір як соціальний феномен.....	11
Тема 2. Інтеграція України до світового освітньо-наукового простору....	12
Тема 3. Цифровізація вітчизняної освіти й науки.....	17
Тема 4. Цифрові інструменти інноваційного розвитку вітчизняного та світового освітньо-наукового простору.....	21
Тема 5 Формування цифрової компетентності майбутнього педагога-дослідника.....	24
ДОДАТОК Дескриптори компонентів цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників (За концептуально-референтною Рамкою цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників).....	28

ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна «Основи освітньої інноватики. Медіаосвіта. Цифровізація освітньо-наукового простору» є обов'язковим освітнім компонентом програми підготовки здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 13.00.01 Освітні, педагогічні науки. Навчальний модуль «Цифровізація освітньо-наукового простору» є третім навчальним модулем зазначеного інтегрованого курсу.

Опис навчальної дисципліни

Мета викладання навчального модуля «Цифровізація освітньо-наукового простору» – сформувати в аспірантів знання про загальні основи цифровізації освітньо-наукового простору, постійно вдосконалювати медійну грамотність та володіння цифровими інструментами здійснення наукової й педагогічної діяльності.

Основні завдання вивчення навчального модуля: забезпечити готовність здобувачів освіти реалізувати професійну діяльність на засадах інноваційності, оволодіння ними вміннями педагогічно грамотно застосовувати інноваційні освітні технології; сформувати в здобувачів освіти знання про теоретичні засади цифровізації освітньо-наукового простору, уміння ефективно застосовувати в науковій та викладацькій діяльності різні цифрові технології та засоби.

Навчальний модуль «Цифровізація освітньо-наукового простору» забезпечує набуття здобувачами освіти таких компетентностей:

ІК – здатність розв'язувати комплексні проблеми в професійній та науково-дослідницькій діяльності в царині освіти/педагогіки, здійснювати аналіз педагогічних явищ і процесів, конструювати нові знання й ідеї під час проведення власних наукових пошуків;

ЗК 5 – здатність до застосування сучасних комп’ютерних, цифрових та мобільних технологій у педагогічній та освітній діяльності.

ЗК 7 – здатність здійснювати комплексні наукові дослідження на основі дотримання норм професійної етики й академічної доброчесності;

ФК 1 – здатність до опанування педагогічної термінології, оволодіння системними знаннями в галузі філософії освіти, методології, педагогіки/освіти, зокрема про сучасні тенденції розвитку освіти, інноваційні освітні методики й технології, основні педагогічні теорії й концепції, методологію педагогічного дослідження;

ФК 6 – здатність педагогічно обґрунтовано здійснювати освітній процес у вищій школі, обирати й упроваджувати оптимальні для конкретної освітньої ситуації традиційні й інноваційні освітні методики, технології, методи й форми навчання з метою формування освітньої, педагогічної й наукової компетентності здобувачів, активізації професійно-особистісного розвитку кожного з них.

Тематичний план викладання навчального модуля 3 «Цифровізація освітньо-наукового простору»

Тема 1. Освітньо-науковий простір як соціальний феномен.

Визначення в науковій літературі суті простору та середовища, їх зіставлення між собою. Поняття «соціальний простір». Характерні ознаки соціального простору та відмінності від фізичного простору. Тримірність соціального простору (за П. Сорокіним).

Освітній простір, науковий простір, інформаційний простір як складники соціального простору. Концептуалізація поняття освітньо-наукового простору, його основні властивості (протяжність, структурність, взаємодія певних матеріальних об’єктів всередині цього простору). Освітньо-науковий простір як система з цільовим функціонуванням, що включає: суб’єктів освітньої й наукової

діяльності (інституціональні, групові, індивідуальні); об'єкти зберігання та трансляції інформації (сайти, блоги, платформи, хмарні середовища тощо); мережеву структуру, завдяки якій здійснюється пошук, відбір і передача інформації; змістовне наповнення, що представляє набір структурних одиниць (фрагментів освітнього процесу й наукової діяльності, сукупність освітніх або наукових програм, методів здійснення навчання й дослідження, визначених підходів, технологій, спрямованих на досягнення поставлених освітніх та наукових цілей).

Типові риси освітньо-наукового простору: суб'єктивність (побудова навколо центральних суб'єктів – викладачів, науковців, здобувачів; є для них простором професійно-особистісного становлення; інтегративність – здатність створюваних об'єктів і використаних технологій інтегруватися в цілісну систему; адаптивність – можливість цієї системи змінювати сценарії взаємодії з навколишнім світом; гнучкість – здатність освітньо-наукового простору змінювати структуру та алгоритми взаємодії залежно від умов функціонування; відкритість – можливість інтегруватися в глобальний освітньо-науковий простір або включати в себе окремі структурні компоненти підпросторів; фрагментарність – здатність зазначеної системи створювати завершений продукт, здатний реалізовувати окремі функції, зберігаючи її цілісність) (за І. Колядою). Ядро освітнього-наукового простору – процес становлення особистості студента та викладача-науковця, що включає засвоєння ним нових знань, формування вмінь та навичок, особистісних якостей, розвиток компетентностей (професійних та наукових).

Тема 2. Інтеграція України в європейський та світовий освітньо-науковий простір.

Цифрова трансформація відкритих освітніх та наукових середовищ. Відкрите навчальне середовище. Мережні інструменти систем відкритої освіти. Науково-методичне забезпечення цифровізації вітчизняної освіти. Європейська

хмара відкритої науки та Європейські інфраструктури даних. Роль та місце хмарних сервісів відкритої науки в освітньо-науковому просторі вітчизняного ЗВО.

Провідні ознаки сучасного європейського та світового освітньо-наукового простору. Характеристика Європейського простору вищої освіти (ЄПВО) як складника освітньо-наукового простору. Гармонізація цифрового розвитку вітчизняної освіти й науки з європейським та світовим освітньо-науковим простором. Необхідність дотримання запропонованої в ЄС парадигми «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу» як необхідної передумови входження вітчизняної науки до Єдиного цифрового ринку Європи (Digital Single Market).

Тема 3. Цифровізація вітчизняної освіти й науки.

Поняття цифровізації освіти й науки. Глобальна цифровізація освітньо-наукового простору: педагогічні пріоритети, ключові переваги й ризики, основні проблеми та тенденції розвитку. Нормативна база цифрової трансформації освіти й науки в Україні. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України. Концепція розвитку цифрових компетентностей до 2025 року. Засоби забезпечення випереджального розвитку вітчизняної освітньо-наукової системи.

Ініційовані МОН України проєкти цифрової трансформації освіти й науки: «Цифровізація дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти (е-Школа)»; «Цифровізація вищої, фахової передвищої та професійної освіти (е-Університет)»; «Цифровізація фінансування та послуг у сфері науки (е-Наука)». Введення в науковий обіг поняття цифрової педагогіки. Цифрова особистість як важлива складова індивідуальної ідентичності людини в онлайн-середовищі.

Тема 4. Цифрові інструменти інноваційного розвитку вітчизняного та світового освітньо-наукового простору.

Розвиток користувальних характеристик інтернету. Розвиток робототехніки й робототехнічних систем, індустрії виробництва програмних

засобів, зокрема електронних освітніх ресурсів. Створення пошукових систем (Semantic Scholar, Google Scholar, Open Access, Base та ін.). Створення вебсайтів, програм та сервісів для управління проєктами та організація роботи в лабораторії (Asana, Lab Suit, Quartzu, TetraScience тощо). Сервіси, застосунки та програмне забезпечення, що забезпечують допомогу в організації та проведенні наукових досліджень, здійсненні співпраці з колегами, опублікуванні отриманих результатів (Docollab, elabftw, ELabJournal, Findings App, LabArchives, Sumatra). Програмні засоби для дистанційного здійснення наукової роботи та аутсорсингу (Emerald Cloud Lab, Science Exchang, Transcriptic тощо). Розвиток цифрових сервісів для нетворкінгу (Academia, Biowebspin, Cureus, Innocentive, LabRoots, LifeScience.net, Linkedin, Open Science, Framework, ResearchGate, ORCID). Створення корпоративних, загальнодоступних, гібридних та інформаційно-комунікаційних інфраструктур. Розвиток штучного інтелекту. Запровадження чат-ботів. Розроблення нових функцій віртуальної й доповненої реальності.

Створення бібліографічних менеджерів (Zotero, Mendeley, EndNote, Paperpile, CitationStyles, Citavi тощо) та цифрових інструментів (текстових редакторів, платформ, застосунків) для спільного написання статей, швидкого відкритого оприлюднення й поширення наукових публікацій та результатів наукових досліджень (ASCII doctor, Atlas, Authorea, Fiduss Writer, Pensoft Writing Tool, WriteLaTeX, Typewrite, Writefull, Grammarly). Створення наукових платформ відкритого доступу (eLife, F1000, ScienceOpen, The Winnower). Створення репозитаріїв (архівів електронних публікацій наукових статей та їх препринтів) (ArXiv, biorXiv, Peerage of Science, SlideShare, Zenodo тощо). Забезпечення електронної підтримки та консультування в публікації статей, поширення відгуків про якість та швидкість проходження експертної оцінки публікацій (Cofactor, Edanz Snnovative Scientific Solutions, Journal Guide, SciRev тощо). Використання цифрових інструментів для оцінювання наукових досліджень (Publons, ScienceOpen, Dimensions тощо). Можливість звертання до альтернативних метрик (Altmetric,

ImpactStory, PlumAnalytics). Цифрові інструменти для пошуку й обміну кодом і науковими даними, здійснення їх аналізу та візуалізації (DataBank, Data Hub, Dryad, GitHub тощо).

Тема 5. Формування цифрової компетентності майбутнього педагога-дослідника

Цифрова компетентність як наукове поняття. Європейська Рамка цифрової компетентності для педагогов (DigCompEdu) (2017). Українська концептуально-референтна Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників (2021). Основні виміри сформованості цифрової компетентності вітчизняного педагога-дослідника: 1) сфери компетентності, на які поділені її компоненти; 2) назви цих компонентів складників; 3) дескриптори (знання, вміння, навички та ставлення), визначені для кожного компонента; 4) рівні володіння педагогічним і науково-педагогічним відповідними компетентністю за кожним компонентом; 5) приклади застосування.

Стратегічні орієнтири педагогічної спільноти з проблеми оцінювання цифрової компетентності в європейській системі ЗВО. Інструменти для самооцінювання цифрової компетентності педагога («Цифрограм для вчителів»: національний тест, розміщений на платформі Дія. Цифрова освіта; SELFIE – безплатний інструмент для самоаналізу цифровізації закладів освіти, що був розроблений групою експертів JRC Європейської Комісії). Створення індивідуальної стратегії розвитку та програми самовдосконалення цифрової компетентності здобувачів вищої педагогічної освіти.

Структура навчального модуля «Цифровізація освітньо-наукового простору»

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1 Освітньо-науковий простір як соціальний феномен	6	2	2			2	6	1				5
Тема 2 Інтеграція України до світового освітньо-наукового простору	8	2	2			4	8		1			7
Тема 3 Цифровізація вітчизняної освіти й науки	8	2	2			4	8	1				7
Тема 4 Цифрові інструменти інноваційного розвитку вітчизняного та світового освітньо-наукового простору	12	4	4			4	12		1			11
Тема 5 Формування цифрової компетентності майбутнього педагога-дослідника	6	2	2			2	6	1				5
Разом за навчальним модулем 3	40	12	12			16	40	3	2			35

Теми семінарських занять та самостійної роботи аспірантів

Тема 1. Освітньо-науковий простір як соціальний феномен

Питання для обговорення

1. Поняття освітньо-наукового простору, його характерні ознаки.
2. Структурні компоненти освітньо-наукового простору як системи, їх змістове наповнення.
3. Характеристика процесу становлення особистості студента та викладача-науковця в освітньо-науковому просторі.

Завдання для самостійної роботи

1. Скласти порівняльну таблицю з різними визначеннями сутності освітньо-наукового простору й освітньо-наукового середовища. На цій підставі запропонувати авторські визначення цих понять. Пояснити, як, на Вашу думку, корелюють між собою поняття «освітньо-науковий простір» і «освітньо-наукове середовище».
2. Схарактеризуйте систему освітньо-наукового простору та його окремі складники.
3. Визначте та проаналізуйте основні властивості освітньо-наукового простору.
4. Схарактеризуйте основні ознаки освітньо-наукового простору, поясніть їх значення в умовах цифровізації суспільства.
5. Напишіть есе на тему «Роль освіти та науки в соціально-економічному розвитку країни».
6. На основі опрацювання аналітичної доповіді «Формування єдиного відкритого освітньо-наукового простору України: оптимальне використання засобів забезпечення випереджального розвитку» Національного інституту стратегічних досліджень України підготуйтеся до участі в дискусії «Чому єдність

і відкритість освітньо-наукової системи є важливими запоруками її успішного розвитку»?

7. Підготуйте інформаційне повідомлення на тему «Наукові мережі: їх призначення та можливості».

8. Напишіть доповідь на тему «Соціальні мережі та електронні платформи для вчених».

Список рекомендованих джерел

1. Здіорук С. І., Іщенко А. Ю., Карпенко М. М. Формування єдиного відкритого освітньо-наукового простору України: оптимальне використання засобів забезпечення випереджального розвитку: аналітична доповідь / Національний інститут стратегічних досліджень. Київ, 2011. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2011-10/Science_educational-e2f67.pdf

2. Кучанський О. Ю. Складові аналізу наукових мереж. Управління розвитком складних систем. 2020. № 41. С. 115-126. URL: <https://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-41/18.pdf>

3. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика : колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В. Ю. Бикова, А. В. Яцишин. Київ: Ямчинський О. В., 2019. 123 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718758/2/193бiрник%20наук%20праць%2020%20рокiв%20ПТЗН.pdf>

4. Шандра Р. Соціальні мережі та електронні платформи для науковців. Освіта.ua. 31.08.2020. URL: <https://osvita.ua/vnz/76103>.

Тема 2. Інтеграція України в європейський та світовий освітньо-науковий простір.

Питання для обговорення

1. Цифрова трансформація відкритих освітніх та наукових середовищ.

2. Відкрите навчальне середовище. Мережні інструменти забезпечення функціонування відкритої освіти.

3. Європейська хмара відкритої науки та Європейські інфраструктури даних. Роль та місце хмарних сервісів відкритої науки в освітньо-науковому просторі вітчизняного ЗВО.

4. Провідні ознаки сучасного європейського та світового освітньо-наукового простору.

5. Європейський простір вищої освіти (ЄПВО). Парадигма «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу» як передумова входження вітчизняної науки до Єдиного цифрового ринку Європи

Завдання для самостійної роботи

1. Схарактеризуйте Концепцію «Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу – візія для Європи» (2016) [5].

2. На основі опрацювання тексту статті [13] і вказаних у неї документів [6; 9 тощо] складіть доповідь на тему «Правові аспекти реалізації політики відкритої науки в Європейському Союзі».

3. Опрацюйте статтю [4], в якій автори запропонували концепцію цифрової трансформації вищої освіти, виокремивши 7 основних напрямів удосконалення цифрової освіти. Напишіть рецензію на цю статтю з відбиттям, з якими думками авторів Ви погоджуєтесь та берете їх до відома, а які наведені в роботі ідеї Ви вважаєте спірними.

4. Виступіть у своїй академічній групі з повідомленням про діяльність Глобальної освітньої коаліції ЮНЕСКО.

5. На основі опрацювання джерел [11; 12] схарактеризуйте Європейський простір вищої освіти (ЄПВО) як складника освітньо-наукового простору. Представте зібрані матеріали у формі таблиці (табл. 1):

Характеристика Європейського простору вищої освіти (ЄПВО)

Дата створення	Мета створення	Нормативно-правові документи функціонування	Основні принципи реформування Європейського простору вищої освіти

6. Підготуйте доповідь з мультимедійною презентацією на тему «Тюнінг – проєкт узгодження освітянських структур та освітніх програм на основі різноманітності та автономності» з відбиттям основних напрямів роботи.

7. На основі опрацювання джерела [8] підготуйтеся до участі в дискусії на тему «Тенденції інтеграції освітньої й наукової діяльності університетів в умовах відкритої науки та відкритої освіти».

8. Рамкову основу для здійснення Відкритої науки складають її керівні принципи, сформульовані ЮНЕСКО [9]. Випішіть та прокоментуйте їх.

9. Напишіть есе на тему: «Упровадження принципів Відкритої науки в Україні: основні досягнення та проблеми».

10. Підготуйтеся до участі в мозковому штурмі на тему «Масові відкриті онлайн курси: основні переваги та недоліки».

11. На основі опрацювання джерел [8; 14] та наведеної в джерелі [1, с. 86] інфографіки з визначенням нормативних орієнтирів ЄК щодо розвитку «шести політичних ключів» підготуйте реферат на тему «Концепція становлення відповідальних досліджень та інновацій в Європейському дослідницькому просторі».

Список рекомендованих джерел

1. Aichholzer M., Diebäcker M., Eder A., Glogar I., Stoik Ch., Wellenzohn M. Book of Abstracts Dynamics Between Centers and Peripheries INUAS Conference 2019: Housing under Pressure (November 4 – 6, 2019). URL: https://www.researchgate.net/publication/349215473_Book_of_Abstracts_INUAS_C

[onference 2019 Housing under Pressure Dynamics Between Centers and Peripheries.](#)

2. Cape town open education declaration. URL: <https://www.capetowndeclaration.org/read/ukrainian-translation>.

3. Commission staff working document: Analysis and mapping of innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources in Europe Accompanying the document Communication 'Opening Up Education' {COM(2013) 654 final}. URL: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vkl59rpboxzb>

4. Florence M., Kui X. (2022). Digital Transformation in Higher Education: 7 Areas for Enhancing Digital Learning. URL: <https://er.educause.edu/articles/2022/9/digital-transformation-in-higher-education-7-areas-for-enhancing-digital-learning>.

5. Open Innovation, Open Science, Open to the World-a vision for Europe. European Commission's Directorate-General for Research & Innovation (RTD). 30.05.2016. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>.

6. Position Paper: European Open Science Cloud for Research. EUDAT CDI. URL: <https://www.eudat.eu/sites/default/files/PositionPaperEOSCcard.pdf>.

7. Preliminary report on the first draft of the Recommendation on Open Science. ЮНЕСКО. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374409.page=10>.

8. RRING will align its impacts to contribute to Responsible Research and Innovation. URL: <https://rring.eu/impact>.

9. UNESCO Recommendation on Open Science. 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>.

10. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис НПУ імені*

М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 2010.
№. 9. С. 9-15. URL:
<https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/703/2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

11. Європейський простір вищої освіти : параметри якості та експертизи: навчальний посібник / Укладачі: Батечко Н. Г., Бульвінська О. І., Локшина О. І. та ін.; за ред. Сисюєвої С. О. Київ, 2020. 152 с. URL: <https://heges.kubg.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/Посібник-ЄПВО-параметри-якості-та-експертизи-1.pdf>.

12. Європейський простір вищої освіти та Болонський процес: навч.-метод. посіб. / Т. М. Димань, О. А. Боньковський, А. Г. Вовкогон. БНАУ, 2017. Одеса: НУ «ОМА», 2017. 106 с. URL: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/603/1/european-higher-education-area-and-the-bologna-process_17_09_2017.pdf

13. Орлюк О. Політика відкритої науки в Європейському Союзі як глобальний орієнтир для України: правовий вимір. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2021. № 6. С. 158-172. URL: <https://uran.inprojournal.org/article/view/249468>.

14. Теоретичні та методичні основи модернізації механізмів підвищення дослідницької спроможності університетів України у контексті імплементації концепції «Відкрита наука» та повоєнного відновлення України як сильної європейської країни: монографія / В. Луговий, І. Драч, О. Петрос, В. Зінченко та ін.; за ред. В. Лугового, І. Драч, О. Петрос. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2023. 173 с. URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/doslidn-univ-vidkryta-nauka_IVO-2023-173p.pdf

Тема 3. Цифровізація вітчизняної освіти й науки.

Питання для обговорення

1. Глобальна цифровізація освітньо-наукового простору: педагогічні пріоритети, основні проблеми та тенденції розвитку.
2. Нормативна база цифрової трансформації освіти й науки в Україні.
3. Шляхи та засоби забезпечення випереджального розвитку вітчизняної освітньо-наукової системи. Ініційовані МОН проєкти цифрової трансформації.
4. Цифрова педагогіка як інноваційне наукове поняття.

Завдання для самостійної роботи.

1. Напишіть та представте своїй академічній групі реферат на тему «Глобальна цифровізація освітньо-наукового простору: основні переваги й ризики».
5. Заповніть наведену нижче таблицю про нормативну базу цифрової трансформації освіти й науки в Україні.

Таблиця 2

Нормативна база цифрової трансформації освіти й науки в Україні

Назва документа	Дата оприлюднення	Основні положення про цифрову трансформацію освіти й науки в Україні
-----------------	-------------------	--

2. Підготуйтеся до участі в «круглому столі» для обговорення таких питань:

✓ Як тлумачиться в нормативних документах поняття «цифровізація» й «цифровізація освіти»? Чи погоджуєтесь Ви з таким визначенням?;

✓ Як визначається в науковій літературі термін «кіберфізичний простір»? Для кращого усвідомлення сутності цього поняття зіставте це поняття з поняттями «кіберпростір» та «фізичний простір», зокрема використовуючи для цього інфографіку з джерела [4] (див рис.)

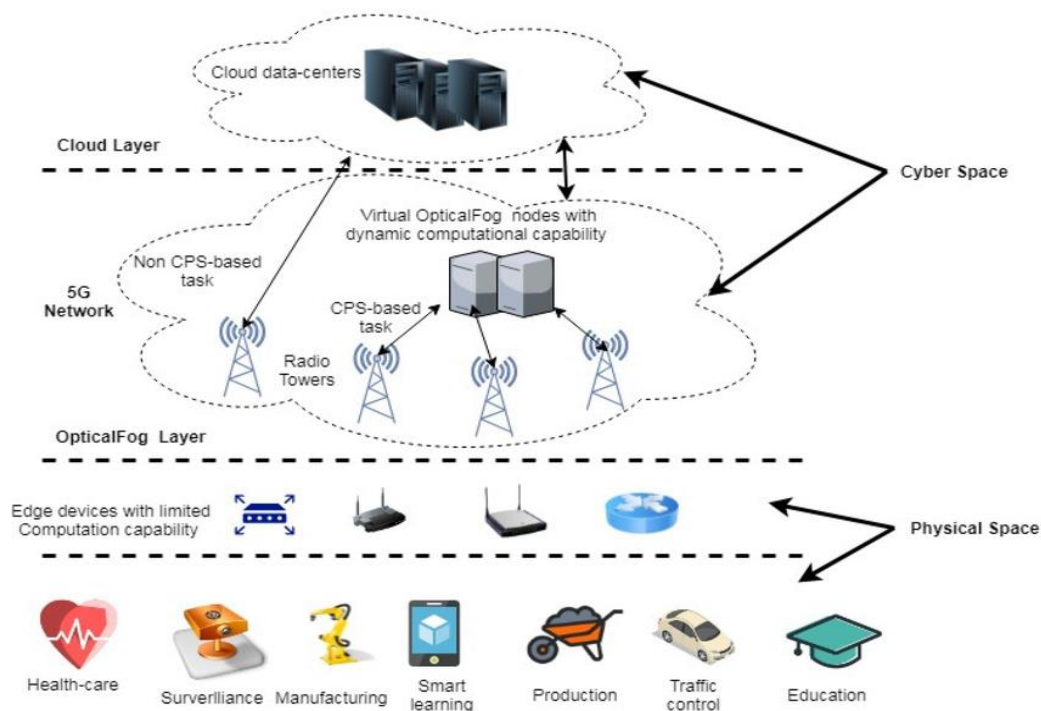


Рис. Інфограма про інтегральну взаємодію віртуального та фізичного простору, представлена в джерелі [4]

✓ Прокоментуйте наведені в статті [2] дидактичні принципи цифрового освітнього процесу. Чи вважаєте Ви за доцільне змінити, зокрема доповнити, наведений список принципів? Аргументуйте свою точку зору.

3. У Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року [9] було виокремлено 5 стратегічних цілей, що конкретизували поставлену мету, а також шляхи та способи їх реалізації. У Звіті про громадське обговорення проекту Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року [7] фахівці висловили свої пропозиції щодо внесення змін у текст зазначеної Концепції. Підготуйтеся до участі в дискусії: «Проведення яких заходів можуть пришвидшити й оптимізувати процес цифрової трансформації освіти і науки в Україні?»

4. Підготуйте інформаційне повідомлення про ініційовані МОН України проекти цифрової трансформації: «Цифровізація дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти (е-Школа)»; «Цифровізація вищої, фахової передвищої та

професійної освіти (е-Університет)»; «Цифровізація фінансування та послуг у сфері науки (е-Наука)» [10-13].

5. На основі опрацювання джерел [5; 6; 8] підготуйтеся до участі в мозковому штурмі «Засоби забезпечення випереджального розвитку вітчизняної освітньо-наукової системи».

6. Підготуйте реферат на тему: «Цифрова педагогіка як інноваційний складник системи педагогічних наук».

7. На основі опрацювання джерела [4] визначте та проаналізуйте, які характерні технологічні та процесуальні риси визначають соціокультурний портрет сучасної цифрової людини.

Список використаних джерел

1. Singh K. D., Sood S. K. 5G Ready Optical Fog-assisted Cyber-Physical System for IoT Applications. IET Cyber-Physical Systems: Theory & Applications. Vol. 5. Is. 2. P. 137-144. URL: <https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1049/iet-cps.2019.0037>.

2. Азюковський О. О., Трегуб М. М., Пащенко О. А., Медведовська Т. П. Основні положення дидактичних принципів цифрового освітнього процесу. *Theoretical and practical aspects of modern scientific research: Proceedings*, (Seoul, Republic of Korea, April 28). Seoul, 2023. P. 197-199.

3. Биков В., Лещенко М., Тимчук Л. Цифрова гуманістична педагогіка: посібник. Київ. 2017. 181 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710669/1/Посібник%20ЦГП.pdf>.

4. Дзьобань О. П. Цифрова людина як філософська проблема. *Інформація і право*. 2021. Вип. 2(37). С. 9-19. URL: <https://il.ippi.org.ua/article/view/238330>.

5. Доповідь про якість вищої освіти в Україні, її відповідність завданням сталого інноваційного розвитку суспільства у 2023 році. Київ, 2024. URL: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2024/05/Доповідь-2023-року.pdf>.

6. Доповідь про якість вищої освіти в Україні, її відповідність завданням сталого інноваційного розвитку суспільства у 2022 році / за ред. А. Бутенка, О. Єременко, Н. Стукало. Київ: Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 2023. 59 с. URL: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Доповідь-про-якість-вищої-освіти-в-Україні.pdf>.

7. Звіт про громадське обговорення проєкту Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (2023). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske21/07/19/Zvit.proyektu.Kontsepts.tsyfr.transf.osv-nauky.2026.roku.docx>.

8. Здіорук С. І., Іщенко А. Ю., Карпенко М.М. Формування єдиного відкритого освітньо-наукового простору України: оптимальне використання засобів забезпечення випереджального розвитку: аналітична доповідь Національного Інституту стратегічних дослідження. Київ, 2011. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2011-10/Science_educational-e2f67.pdf.

9. Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (проєкт). URL: <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&type=posts&tag=tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki>.

10. МОН активно долучається до проєктів цифрової трансформації (2021). URL: <https://mon.gov.ua/news/mon-aktivno-doluchaetsya-do-proektiv-tsifrovoi-transformatsii>.

11. Питання Єдиного державного веб-порталу цифрової освіти «Дія. Освіта» (Постанова КМ України від 10 березня 2021 р. № 184). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/184-2021-п#Text>.

12. Проєкти цифрової трансформації. URL: https://plan2.diia.gov.ua/projects?fbclid=IwAR0XUI-4LrtzqUb7BFVXwbPW8k9IDX2r8voBNEYV24fi28OUF0D_zB762M.

13. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauky>.

Тема 4 Цифрові інструменти інноваційного розвитку вітчизняного та світового освітньо-наукового простору

Питання для обговорення

1. Призначення та класифікація пошукових систем.
2. Засоби управління проєктами: вебсайти, програми, сервіри.
3. Сервіси, застосунки та програмне забезпечення як засоби організації та проведення наукових досліджень.
4. Характеристика цифрових сервісів для реалізації нетворкінгу.
5. Використання штучного інтелекту, нейромережі, імерсивних технологій в освітній та науково-педагогічній діяльності.

Завдання для самостійної роботи

1. Оберіть матеріали інтернет-сайтів (наприклад, <https://chg.dcz.gov.ua/publikaciya/robototekhnika-shtuchnyy-intelekt>, <https://www.imena.ua/blog/5-directions-of-development-of-robotics>, <https://phm.cuspu.edu.ua/nauka/naukovo-populiarni-publikatsii/2130-robototekhnika-vid-hlyny-do-nano-materialiv.html> тощо) про історію та розвиток роботехніки, перевірте достовірність цих матеріалів, На основі їх опрацювання підготуйте інформаційне повідомлення на тему «Історія та перспективи розвитку роботехніки».
2. Складіть рейтинг найпопулярніших пошукових систем з відображенням їх особливостей, які слід враховувати в професійній діяльності педагога-дослідника.
3. Визначте та схарактеризуйте цифрові інструменти (вебсайти, програми, сервірів), які доцільно використовувати дослідникам для організації роботи в лабораторіях.

4. Назвіть та схарактеризуйте цифрові інструменти (сервіси, застосунки тощо), які можуть стати в пригоді для проведення наукових досліджень, реалізації співпраці з вітчизняними та зарубіжними колегами, організації нетворкінгу.

5. Створіть проєкт на тему «Використання штучного інтелекту в освіті та науці: можливості, перспективи та ризики». Підготуйте мультимедійну презентацію проєкту на основі використання та критичного оцінювання фрагментів відібраних відео з Youtube (наприклад, [1-4]).

6. Перерахуйте та коротко схарактеризуйте цифрові інструменти (бібліографічні менеджери, платформи, застосунки), які можна використовувати для написання публікацій, відкритого оприлюднення результатів наукових досліджень та їх оцінювання.

7. Складіть інфографіку на тему «Застосування імерсивних технологій в освітній та науково-педагогічній діяльності».

8. На основі опрацювання джерела [9] створіть схему здійснення формульованого оцінювання за допомогою використання цифрових технологій, в якій визначте основні етапи здійснення цього процесу з відображенням їх мети, рекомендованих методів і груп цифрових інструментів (наведіть конкретні приклади цих інструментів), які можна застосовувати під час оцінювання.

Список використаних джерел

1. 15+ запитів для Chat GPT для генерації текстів, сценаріїв для відео, контент планів. III для SMM. URL: https://www.youtube.com/watch?v=amS_8HEvHlw.

2. 42 практичних кейси використання штучного інтелекту в освіті. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=1xxgxIhQ8aE>.

3. 7 способів використання штучного інтелекту на уроках. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ttUUVzWJS1Y>.

4. ChatGPT. Повний гайд по використанню нейромережі. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=FytKsbWB96A>.

5. The evolution of education: role of internet in education (2023). URL: <https://www.pragyanam.school/blog/the-evolution-of-education-role-of-internet-in-education>.
6. Wierzbik-Strońska M., Nestorenko O. Digital transformation of society: theoretical and applied approaches. Katowice: Publishing House of University of Technology, 2021. 660 p. URL: <https://sbc.org.pl/Content/564298/PDF/Digital%20transfrmation....pdf>.
7. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України «Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку». 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. К, 2019. С.20-26. URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/44333/1/Microsoft%20Word%20-%20Биков%20В_2019_2.pdf
8. Ефективний нетворкінг: як заводити корисні зв'язки (2024). URL: <https://goit.global/ua/articles/efektyvnyy-netvorkinh-iaak-zavodyty-korysni-zv-iazky/>
9. Морзе Н. В., Вембер В. П., Гладун М. А. Використання цифрових технологій для формувального оцінювання. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Спецвип. С. 202-214. https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27991/1/Morze_N_Vember_V_Boiko_M_VOE_SSU_Specvipusk_2019_FITU.pdf
10. Сова М. О., Деніжна С. О. Імерсивні технології модернізації освітнього процесу в контексті євроінтеграції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2022. Спец. вип. 2. С. 130-136. URL: https://chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/spec_2022/part_2/25.pdf.
11. Цифрові інструменти для науковців (рекомендації МОН). URL: <https://nauka.gov.ua/information/tsyfrovi-instrumenty-dlia-naukovtsiv>.

Тема 5 Формування цифрової компетентності майбутнього педагога-дослідника

Питання для обговорення

1. Цифрова компетентність як наукове поняття.
2. Європейська Рамка цифрової компетентності для педагогов (DigCompEdu) (2017). Українська концептуально-референтна Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників (2021), основні виміри її сформованості цифрової компетентності вітчизняного педагога-дослідника.
3. Стратегічні орієнтири педагогічної спільноти з проблеми оцінювання цифрової компетентності в європейській системі ЗВО. Інструменти для самооцінювання цифрової компетентності педагога.
4. Індивідуальна стратегія розвитку цифрової компетентності здобувачів вищої педагогічної освіти.

Завдання для самостійної роботи

1. Зіставити різні визначення поняття «цифрова компетентність» в україномовній та англomовній науковій літературі. Яке з визначень більшою мірою відповідає Вашій особистій точці зору з цього питання?
2. На основі вивчення джерел [2; 6; 8] визначте, як корелює між собою зміст Європейської Рамки цифрової компетентності для педагогов (DigCompEdu) та української Рамки цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників? Чи знайшли Ви в цих документах суттєві відмінності?
3. На основі опрацювання джерела [9] проаналізуйте стратегічні орієнтири педагогічної спільноти з проблеми оцінювання цифрової компетентності в європейській системі ЗВО.

4. Пройдіть тест «Цифрограм для вчителя для визначення рівня цифрової компетентності», розміщений на платформі Дія [13]. Чи задоволені Ви отриманими результатами? Як висновки Ви для себе зробили?

5. На основі вивчення матеріалу з джерела [10] уясніть для себе, як використовувати SELFIE – інструмент для самоаналізу цифровізації закладів освіти. Розробіть чіткий алгоритм для педагогів, як застосовувати на практиці зазначений інструмент.

6. Проаналізуйте наведені в науковій та методичній літературі (наприклад, джерела [1; 3; 4; 5; 7; 11] практичні рекомендації та описаний досвід педагогів-дослідників з формування цифрової компетентності здобувачів педагогічної освіти. Створіть авторські методичні рекомендації з цього питання.

7. З урахуванням порад науковців [7; 11 тощо] розробіть індивідуальну стратегію розвитку власної цифрової компетентності та програму її подальшого самовдосконалення.

Список використаних джерел

1. Economou A. DigCompEdu SELFIEforTEACHERS: Building educators' digital competence (UNESCO-UNEVOC 16 May 2023). URL: https://unevoc.unesco.org/up/2023_05_16_DigCompEdu_SfT.pdf.

2. Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>.

3. Браславська О., Озерова Л. Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2022. Вип. 1. С. 126-135. URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_vchutela/2022/1/17.pdf

4. Гуревич Р. С., Кобися В. М., Кобися А. П., Кізім С. С., Куцак Л. В., Опушко Н. Р. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів у

вивченні комп'ютерно орієнтованих технологій навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблем.* 2022. Вип. 63. С. 5-18. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5058/4461>.

5. Кадемія М. Ю., Косянчук М. С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2021. Вип. 61. С. 13–19. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/3016/2444>.

6. Концептуально-референтна Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua/korysni-posylannya?category=digital-competence-framework>.

7. Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників / МОН України. Київ: ДУ «Український інститут розвитку освіти». 22 с. URL: <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendacziyi-z-rozvytku-cyfrovoyi-kompetentnosti.pdf>.

8. Овчарук О. В. Цифрова компетентність вчителя: міжнародні тенденції та рамки. *Нова педагогічна думка.* 2019. Вип. 4 (100). С. 52-55. URL: <https://npd.roippo.org.ua/index.php/NPD/article/view/66/57>.

9. Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті: посібник / Биков В. Ю., Овчарук О. В. та ін. К.: Педагогічна думка, 2017. 160 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708250/1/Оцінювання%20інформаційно-комунікаційної%20компетентності%20учнів%20та%20педагогів%20в%20умовах%20євроінтеграційних%20процесів%20в%20освіті_%20Посібник.pdf.

10. Посібник із використання SELFIE для координаторів закладів освіти / рекомендовано МОН України. 28 с. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/pto/2021/11/16/SELFIE-Posibnyk.dlya.koordynatora.16.11.pdf>.

11. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: навчальний посібник / Івашев Є. В., Сахно О. В., Грядуща В. В., Денисова А. В., Лукіяничук А. М., Удовик С. І. Біла Церква: БІНПО, 2021. 258 с. URL: https://binpo.com.ua/wp-content/uploads/2022/01/ПОСІБНИК_РОЗВИТОК_ЦК.pdf.

12. Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації: [В. Ю. Биков, О. О. Гриценчук, О. А. Дубовик, Ю. І. Завалевський, І. В. Іванюк, О. Є. Кравчина, О. В. Овчарук]. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 57 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730497/3/Метод-реком.%20цифр-ком-%202022.pdf>.

13. Цифрограм для вчителя (тест для визначення рівня цифрової грамотності). URL: <https://osvita.diia.gov.ua/digigra>.

ДОДАТОК

Дескриптори компонентів цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників (За концептуально-референтною Рамкою цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників)

Сфери (С)	Компетентності (К) та їхні дескриптори
1	2
С1 Цифрова грамотність	<u>Комп'ютерна грамотність</u> Функціональна грамотність у використанні цифрових пристроїв, мобільних засобів комунікації. Вміння налаштування і застосування цифрових пристроїв для власних потреб у професійній діяльності. Застосування основного програмного забезпечення цифрових пристроїв, вміння встановити та працювати з операційними системами, онлайн-сервісами, застосунками, файлами, інтернетом.
	Інформаційна та медіаграмотність Формування інформаційних потреб, пошук даних, інформації та контенту у цифрових середовищах, здійснення доступу до даних, інформації та контенту і вміння переміщатися між ними. Створення і оновлення особистих стратегій пошуку. Аналіз, порівняння та критичне оцінювання достовірності і надійності джерел інформації. Аналіз, тлумачення, перевірка надійності джерел інформації. Вміння розрізняти довірені інформаційні джерела від шахрайських, пропаганду та інші маніпулятивні техніки. Знати що таке соціальний інжиніринг. Вміння досліджувати проблеми за допомогою сучасних цифрових засобів, працювати з великими масивами даних, робити і презентувати висновки. Вміння добирати, організовувати, обробляти, зберігати дані, інформацію та контент у структурованих цифрових середовищах
	Безпека в цифровому середовищі Захист пристроїв та цифрового контенту. Усвідомлення ризиків та загроз у цифрових середовищах. Ознаки кібератак, онлайн-злочинів, методи захисту від них. Захист здобувачів освіти від небажаного контенту. Знання про заходи безпеки та захисту і належним чином врахування питань надійності та приватності. Правові та етичні норми використання цифрових технологій та сервісів. Кібергігієна. Захист персональних даних. Політика конфіденційності. Уникнення ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного благополуччя при користуванні цифровими технологіями. Вміння захистити себе та інших від можливих небезпек у цифрових середовищах (наприклад, від кіберзалякування). Забезпечення соціального благополуччя та соціальної інтеграції. Усвідомлення впливу цифрових технологій на навколишнє середовище.
С2 Професійна залученість	Професійна комунікація у цифровому середовищі, мережевий етикет Використання цифрових технологій для покращення організаційної комунікації з учасниками освітнього процесу. Сприяння спільній розробці та вдосконаленню організаційних комунікаційних стратегій. Адаптування,

1	2
	комунікаційної стратегії до конкретної цільової аудиторії (учні, батьки викладачі). Володіння технікою коректного спілкування та аргументованої дискусії онлайн. Вміння створити тему для дискусії, групу (закриту та відкриту) для обговорення освітніх проблем, долучитись до існуючих тематичних груп онлайн, вміння керувати групою у соцмережі або менеджері.
	Професійна взаємодія та співпраця у цифровому середовищі. Використання цифрових технологій для співпраці з іншими викладачами, учнями, батьками тощо; для обміну/ поширення педагогічного досвіду, спільного створення ЕОРів/ ЦОРів, а також спільних інноваційних педагогічних практик. Вміння спільно працювати онлайн у навчальних, соціальних та наукових проектах тощо
	Рефлексія та оцінювання рівня власної цифрової компетентності. Самооцінювання рівня цифрової компетентності. Сервіси та інструменти для оцінювання та самооцінювання рівня власної цифрової компетентності. Рефлексія та вдосконалення педагогічних практик з використання цифрових технологій. Індивідуальні та колективні міркування, критична оцінка та активний розвиток як власних цифрових педагогічних практик так і практик свого навчального співтовариства.
	Професійний розвиток у цифровому середовищі. Використання цифрових джерел та ресурсів для постійного професійного розвитку, підвищення кваліфікації та навчання впродовж життя. Вміння оцінити ефективність, обирати та використовувати цифрові сервіси, курси та ресурси відповідно до виявлених прогалин та потреб власного професійного розвитку.
	Науково-дослідницька діяльність. Використання цифрових технологій на різних етапах наукових досліджень, зокрема для пошуку наукових матеріалів (наукових видань, статей, монографій тощо) у відкритому Інтернет просторі, у наукометричних базах, у наукових бібліотеках (з відкритою реєстрацією та ВНЗ, в якому навчається/працює); для пошуку і добору даних, їх організації, якісного і кількісного аналізу та оцінювання на рівні, необхідному для інтегрування знань та розв'язування задач у широких або мультидисциплінарних контекстах; Вміння оформлювати за заданими вимогами та розміщувати особисті публікації у відповідних виданнях з дотриманням принципів академічної доброчесності
С3 Цифрові освітні ресурси	Пошук та добір цифрових освітніх ресурсів. Виявлення, оцінка та вибір цифрових ресурсів для викладання та навчання. Врахування конкретної мети навчання, контексту, умов навчання, вікових та індивідуальних особливостей, рівня підготовки та потреб здобувачів освіти, педагогічного підходу та групи учнів/студентів під час вибору цифрових ресурсів та планування їх використання.
	Створення цифрових ресурсів, їх модифікація та адаптація. Уміння вдосконалювати, змінювати, редагувати та розвивати наявні цифрові освітні ресурси, якщо це дозволено. Одноосібне або спільне створення нових цифрових освітніх ресурсів. Вміння визначати їх ефективність та доцільність,

1	2
	відповідність віковим особливостям та потребам учнів/студентів (різномірності, такі що відповідають різним стилям сприйняття інформації, індивідуальним особливостям і індивідуальним освітнім траєкторіям). Забезпечувати відповідність вимог учнів/студентів з особливими освітніми потребами
	Управління цифровими ресурсами зберігання, впорядкування та розповсюдження. Організація цифрового контенту та ресурсів (накопичення, збереження, структурування, оптимізація, архивування), надання доступу для учнів/студентів, батьків та колег. Репозиторії цифрових освітніх ресурсів, їх функціональні можливості та обмеження.
	Захист цифрових освітніх ресурсів. Відкриті ліцензії та авторське право. Ефективний захист чутливого цифрового контенту. Дотримання та відповідне застосування правил конфіденційності та авторських прав. Розумне використання та створення відкритих ліцензій та відкритих освітніх ресурсів
С4 Навчальна діяльність	Використання цифрових технологій в процесі навчання/викладання. Планування та впровадження цифрових пристроїв та ресурсів у навчальний процес для підвищення ефективності навчальних технологій. Належне управління та упорядкування цифрових стратегій навчання. Експериментування та розробка нових форм та методів навчання.
	Управління освітнім процесом у цифровому середовищі. Використання цифрових технологій та сервісів для посилення взаємодії з учнями, індивідуально та колективно, в межах і поза процесу навчання. Використання цифрових технологій для цілеспрямованого управління освітнім процесом та своєчасної допомоги. Експериментування та розробка нових форм та форматів управління процесом навчання, отримання зворотного зв'язку та своєчасне надання підтримки.
	Організація активного навчання у цифровому середовищі. Активне залучення учнів. Використання цифрових технологій для сприяння активній та творчій участі учнів/ студентів в процесі навчання відповідно до новітніх педагогічних стратегій, що сприяють реалізації компетентнісного підходу, формуванню навичок мислення високого рівня та творчому самовираженню. Співпраця учнів в процесі навчання. Використання цифрових технологій для участі у проєктах, для виконання спільних завдань, для активізації спілкування, співпраці та створення нових знань. Саморегуляція навчання учнів (планування, самоконтроль та аналіз процесу і результатів власного навчання, представлення доказів прогресу, вміння ділитися думками та генерувати творчі рішення). Диференціація та персоналізація навчання у цифровому середовищі.
	Цифрова інклюзія та доступність. Забезпечення рівного доступу до навчальних ресурсів та діяльності для всіх здобувачів освіти, у тому числі з особливими потребами. Універсальне проєктування для підвищення доступності цифрових ресурсів та середовищ. Рефлексія щодо очікувань, вмінь, використання та помилкових уявлень учнів. Врахування контекстуальних, фізичних чи когнітивних обмежень

1	2
	щодо використання цифрових технологій. Альтернативні та компенсаторні інструменти й підходи до учнів з особливими освітніми потребами. Цифровий навчальний контент, призначений для підтримки навчання здобувачів з особливими освітніми потребами
	Оцінювання та аналіз навчальних досягнень здобувачів освіти із застосуванням цифрових технологій. Використання цифрових технологій для формувального та підсумкового оцінювання досягнень учнів/ студентів. Цифрове оцінювання. Підвищення різноманітності та придатності форматів та підходів оцінювання. Відбір, критичний аналіз та інтерпретація цифрових показників щодо діяльності, ефективності та прогресу учнів, в тому числі і при оцінюванні рівня сформованості компетенстей. Зворотній зв'язок та планування.\ Зворотній зв'язок та планування. Використання цифрових технологій для цілеспрямованого та своєчасного зворотного зв'язку з учнями. Адаптування навчальної стратегії та надання цілеспрямованої підтримки на основі показників, отриманих цифровими технологіями. Надання можливості учням та батькам зрозуміти показники цифрових технологій та використовувати їх для прийняття рішень.
C5 Сприяння формуванню та розвитку інформаційно цифрової компетентності здобувачів освіти	Формування та розвиток інформаційної та медіаграмотності учнів/студентів. Включення в навчальну діяльність таких завдань та форм оцінювання, які вимагають від учнів/студентів формулювання власних інформаційних потреб; створення і розвитку власних стратегій пошуку інформації і ресурсів у цифрових середовищах; їх організації, обробці, аналізу та інтерпретації, порівняння та критичного оцінювання достовірності даних та надійності джерел інформації. Формування та розвиток компетентності здобувачів освіти створювати цифровий контент. Включення в навчальну діяльність таких дій, завдань, методів і форм роботи, які вимагають від учнів/ студентів вираження себе цифровими засобами; стимулюють модифікувати та створювати цифровий контент у різних форматах; створювати новий, оригінальний та актуальний контент та знання. Навчання тому, як планувати та розробляти послідовність зрозумілих інструкцій для обчислювальних систем для вирішення даних задач або виконання конкретних завдань. Навчання учнів/студентів, як авторські права та ліцензії застосовуються до цифрового контенту, як посилалися на джерела, ліцензії та їх прописані атрибути. Навчання учнів/студентів ефективній комунікації, взаємодії та співпраці у цифровому середовищі. Включення навчальних дій, завдань та оцінювання, які заохочують і вимагають від учнів/студентів ефективного та відповідального використання цифрових технологій для спілкування, співпраці та спілкування. Навчання учнів/ студентів тому, як: • обирати відповідні засоби цифрової комунікації для кожного конкретного контексту;

1	2
	ділитися даними, інформацією та цифровим вмістом з іншими за допомогою відповідних цифрових технологій; • брати участь у суспільному житті через використання державних та приватних цифрових послуг; • шукати можливості для активної участі у громадянському суспільстві за допомогою відповідних цифрових технологій; і використовувати цифрові технології для співпраці, а також для спільного створення ресурсів і знань, участі у спільних навчальних, соціальних або наукових проєктах; • адаптувати комунікаційні стратегії до конкретної аудиторії та бути обізнаним про культурне та вікове різноманіття в цифровому середовищі; створювати одну або декілька цифрових ідентичностей і керувати ними; • захищати власну репутацію; • працювати з даними, які виробляються за допомогою кількох цифрових технологій, середовищ та послуг. Формування знань про методи посилення та атрибуції, норми поведінки та ноу-хау під час використання
	Формування цифрової культури, цифрової безпеки та кібергігієни учнів/студентів. Використовувати заходи для забезпечення фізичного, психологічного та соціального благополуччя учнів/ студентів під час використання цифрових технологій. Надавати можливість учням керувати ризиками та безпечно й відповідально використовувати цифрові технології. Формувати в учнів/ студентів позитивне ставлення до цифрових технологій, заохочуючи їх творче та критичне використання. Навчання учнів/ студентів тому, як: • захищати пристрої та цифровий контент, а також усвідомлювали ризики та загрози в цифровому середовищі; • розуміти заходи безпеки та захисту особистих даних і конфіденційності в цифровому середовищі; • використовувати та передавати особисту інформацію, одночасно вміючи захистити себе та інших від збитків; • уникати ризиків для здоров'я та загроз для фізичного та психологічного благополуччя під час використання цифрових технологій; • захищати себе та інших від можливих небезпек у цифровому середовищі (наприклад, кіберзалякування); • знати про «політику конфіденційності» при використанні персональних даних, про цифрові технології для соціального благополуччя та соціальної інклюзії; • усвідомлювати вплив цифрових технологій на навколишнє середовище. Спостереження за поведінкою учнів/студентів у цифровому

1	2
	середовищі, щоб своєчасно захистити їх благополуччя, негайно та ефективно реагувати, у разі виникнення загроз психічному/фізичному здоров'ю та добробуту учнів/студентів у цифровому середовищі(наприклад, кіберзалякування).
	Сприяння формуванню компетентності розв'язання проблем в цифровому середовищі в учнів/ студентів. Технічні проблеми, які виникають в учнів при використанні цифрових технологій та сервісів, і шляхи їх вирішення. Використання спектру педагогічних стратегій для сприяння цифровому розв'язуванню проблем учнями/студентами. Впровадження проєктного навчання, методу випробувань і помилок, методу експертної допомоги, індуктивного і дедуктивного методу використання цифрових середовищ, та вирішувати їх; • налаштовувати та кастомізувати цифрове середовище відповідно до власних потреб учнів/ студентів; • визначати, оцінювати, обирати та використовувати відповідні цифрові технології для розв'язання заданих завдань чи вирішення конкретних проблем; • інноваційно використовувати цифрові технології для створення нових знань; • оцінювати власну цифрову компетентність, виявляти прогалини і знаходити шляхи їх подолання; • підтримувати інших у розвитку їхньої цифрової компетентності; • шукати можливості для саморозвитку та бути в курсі цифрової еволюції та появи нових технологій.

Навчальне видання

Ткачова Наталія Олександрівна
Ткачов Артем Сергійович
Байдала Вікторія Вікторівна
Махновський Сергій Сергійович

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОГО ПРОСТОРУ**

Методичні рекомендації
до проведення семінарських занять та організації самостійної
роботи здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

В авторській редакції

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 3,64. Наклад 50 пр. Зам. № 274/24.

Видавець і виготовлювач
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна