

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

**Полтавський державний медичний університет**

**Науковий відділ**



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор ЗВО з наукової роботи,

професор *М. Кайдашев* І. Кайдашев

*«8» травня 2024* року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я**

(повна назва освітнього компонента)

для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковими програмами «Медицина», «Стоматологія», «Педіатрія», «Громадське здоров'я», «Біологія»

Галузі знань: **22 – Охорона здоров'я, 09 – Біологія**  
(шифр і назва напрямку підготовки)

Спеціальності: **222 – Медицина, 221 – Стоматологія, 228 – Педіатрія, 229 – Громадське здоров'я, 091 – Біологія та біохімія**  
(шифр і назва спеціальності)

**Полтава – 2024**

Робоча програма освітнього компонента «Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я» для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковими програмами «Медицина», «Стоматологія», «Педіатрія», «Громадське здоров'я», «Біологія».

Розробники:

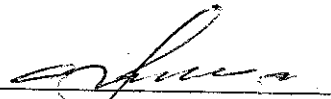
Мороховець Г. Ю. – к.пед.н., завідувач аспірантурою наукового відділу;


Кайдашев І. П. – д.мед.н., професор, проректор закладу вищої освіти з наукової роботи

Робоча програма освітнього компонента «Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я» затверджена на засіданні Вченої ради Університету

Протокол № 8 від «8» травня 2024 року

Учений секретар

  
(підпис)

  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Освітній компонент **«Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я»** є складовою освітньо-наукових програм підготовки фахівців за третім рівнем вищої освіти з *галузей знань 22* — Охорона здоров'я, 09 — Біологія, *спеціальностей: 222* — Медицина, 221 — Стоматологія, 228 — Педіатрія, 229 — Громадське здоров'я, 091 — Біологія та біохімія.

Освітній компонент є *нормативним*.

Викладається у 5-6 семестрах 3 року навчання в аспірантурі в обсязі — 90 год (3 кредити ECTS), зокрема: *лекції — 10 год., практичні — 26 год., самостійна робота — 54 год.* У курсі передбачено 2 змістові модулі.

Завершується освітній компонент — заліком.

**Зміст освітнього компонента.** Освітній компонент **«Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я»** є базовим у підготовці здобувачів третього освітньо-наукового рівня.

Освітній компонент складається із лекційних та семінарських занять, на яких будуть висвітлені питання тенденцій цифрового розвитку в Україні, формуванню цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти, створенню дидактичного забезпечення з допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, впровадженню цифрових технологій у наукові дослідження, особливостям використання е-інфраструктур у науковому процесі.

**Місце освітнього компонента** (в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів відповідного напрямку). Освітній компонент **«Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я»** є базовим у циклі набуття універсальних навичок дослідника третього освітньо-наукового рівня вищої освіти.

Розподіл змісту освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії за циклами наведено нижче.

Цикли підготовки в аспірантурі:

1. Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями:

НК 1 Історія та філософія науки

НК 2 Основи академічної доброчесності та антикорупція

НК 3 Педагогіка та психологія вищої освіти та психологія спілкування

ВК 1 Теорія пізнання у біомедицині

ВК 2 Інтегративна біологія

ВК 3 Історія української державності

2. Цикл мовних освітніх компонент (здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів наукової роботи українською та іноземною мовами):

НК 4 Курс англійської мови наукового спілкування

НК 5 Українська мова професійного спрямування

ВК 4 Корективний курс англійської мови

ВК 5 Англійська мова (прогресивний рівень)

3. Цикл набуття універсальних навичок дослідника:

НК 6 Методологія наукового та патентного пошуку та біоетика

НК 7 Медична статистика та біоінформатика

**НК 8 Цифровізація вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я**

ВК 6 Молекулярна біологія

ВК 7 Клінічна імунологія та алергологія

ВК 8 Основи профілактики і терапії впливу гострого та хронічного стресу на ментальне здоров'я

ВК 9 Клінічна епідеміологія

4. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки:

НК 9 Трансляційна медицина

НК 10 Практика викладання фахових дисциплін

НК 11 Сучасні методи лабораторних та інструментальних досліджень

Вибіркові компоненти

**Зв'язок з іншими компонентами.** Місце освітнього компонента визначається його структурно-логічним зв'язком з іншими компонентами, зокрема методологією наукового і патентного пошуку та біоетикою, медичною статистикою та біоінформатикою, іншими.

**Мета освітнього компонента** – формування і розвиток здатності здійснювати наукові дослідження; формування вміння планувати дослідження та відповідно реалізовувати його, здатності здійснювати науково-педагогічну

діяльність у вищій школі; формування знань, вмінь та компетентностей щодо використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових технологій, баз даних, інших електронних ресурсів в освітньому та науковому процесах.

Розвивати здатність застосовувати в професійній діяльності цифрові технології, релевантні бази даних та електронні ресурси, сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у галузі охорони здоров'я.

**Завдання освітнього компонента** – формування у аспірантів системи науково-теоретичних знань про сучасні інформаційно-комунікаційні технології, вмінь використовувати ці технології у освітньо-науковому процесі закладу вищої освіти.

В результаті вивчення освітнього компонента зобв'язаний повинен

**знати:**

- передумови цифрового розвитку України, зокрема галузі охорони здоров'я;
- особливості впровадження цифрових технологій у освітній процес закладів вищої освіти в Україні;
- законодавчі основи забезпечення цифровізації закладів вищої освіти в Україні;
- принципи електронного ліцензування освітньої діяльності;
- принципи роботи ЄДЕБО;
- можливості, що надаються з допомогою електронних довірчих послуг;
- можливості і переваги електронних освітніх платформ;
- можливості Європейської Хмари Відкритої Науки (EOSC).
- основні можливості електронних ресурсів для створення електронних навчальних матеріалів;

- можливості сучасних сервісів для проведення онлайн-занять та спільної співпраці;
- перспективи впровадження цифрових технологій у наукові дослідження в Україні;
- переваги використання окремих інструментів у роботі сучасного дослідника;
- переваги і особливості використання в науковій діяльності ресурсів електронної бази даних з доказової медицини The Cochrane Library;
- можливості e-інфраструктур в науковому процесі;
- особливості роботи з вітчизняними і міжнародними електронними сервісами грантової підтримки наукових досліджень;
- функції і можливості медичних інформаційних систем у галузі охорони здоров'я;
- можливості і проблеми використання штучного інтелекту у наукових дослідженнях;
- основні цифрові сервіси сучасного дослідника;

**вміти:**

- використовувати основний функціонал освітньої платформи Moodle;
- використовувати ресурси Європейської Хмари Відкритої Науки (EOSC);
- застосовувати функціонал окремих ресурсів: Acronym Finder, Bioline International, BioMed Central;
- створювати мультимедійних / інтерактивних дидактичних матеріали з використанням електронних ресурсів;
- застосовувати сучасні електронні сервіси для проведення аудиторних та позааудиторних видів освітньої діяльності;
- використовувати електронні ресурси (The Cochrane Library, VOSViewer, Wordclouds) для здійснення літературно-патентного пошуку;

- застосовувати ресурси Європейської Хмари Відкритої Науки (EOSC) у науковій діяльності;
- відстежувати грантові пропозиції у вітчизняних та міжнародних електронних сервісах;
- працювати з електронними ресурсами Державної науково-технічної бібліотеки України: Е-каталогом; системою «URIS»; Open Ukrainian Citation Index (OUCI); OER4Ukraine / OER4Україна;
- автоматизувати рутинні функції науковця з використанням ChatGPT;
- працювати з динамічними даними у з допомогою ресурсів GoogleTrends, GraphPad Prism 5.0, Eviews 6.0.

### **Контроль знань і розподіл балів, які отримують здобувачі ступеня доктора філософії**

Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

У змістовий модуль I (ЗМ1) входять теми 1 - 4,

у змістовий модуль II (ЗМ2) – 5-8.

*Оцінювання за формами контролю:*

	Змістовий модуль I	Змістовий модуль II	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	<b>61</b>	<i>61</i>	<i>122</i>
<b>Максимум</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

Для здобувачів ступеня доктора філософії, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 122 бали*, для одержання іспиту обов'язково *перескладання поточного контролю та/або індивідуальної самостійної роботи.*

**При цьому, кількість балів:**

Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою

*При цьому, кількість балів:*

0-79 відповідає оцінці «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням дисципліни;

80-118 відповідає оцінці «незадовільно»;

122-128 відповідає оцінці «задовільно» («достатньо»);

130-138 відповідає оцінці «задовільно»;

140-158 відповідає оцінці «добре»;

160-178 відповідає оцінці «добре» («дуже добре»);

180-200 відповідає оцінці «відмінно».

**Шкала відповідності:**

За 200 – бальною шкалою		За чотирибальною шкалою	
A	180-200	5	відмінно
B	160-178	4	добре
C	140-158		
D	130-138	3	задовільно
E	122-128		
F <sub>x</sub>	80-118	2	не задовільно
F	0-79	2	не задовільно (без права перездачі)



# **ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

## **Змістовий модуль I. Цифровізація вищої освіти**

Вступ до змістового модуля

Тема 1. Тенденції та інституційні передумови цифрового розвитку в Україні. Впровадження цифрових технологій у освітній процес закладів вищої освіти в Україні: законодавче забезпечення, проблеми реалізації, модернізація освітнього процесу. Електронні довірчі послуги та електронна ідентифікація (2 год.).

Тема 2. Цифрове освітнє середовище ЗВО: електронні освітні платформи, освітні мережі, e-інфраструктури. Штучний інтелект у системі вищої освіти (16 год.).

Тема 3. Створення дидактичного забезпечення з допомогою електронних ресурсів: мультимедійні презентації, електронні книги, використання ресурсу H5P (12 год.).

Тема 4. Сервіси для проведення онлайн-занять, цифрові інструменти для спільної роботи: Mentimeter, Padlet, Kahoot!, Webclass, Cloud services (10 год.).

## **Змістовий модуль II. Цифровізація наукових досліджень**

Вступ до змістового модуля

Тема 5. Впровадження цифрових технологій у наукові дослідження в Україні: економіко-правові аспекти, відповідність концепції сталого розвитку (2 год.).

Тема 6. Цифровізація наукового і патентного пошуку: використання ресурсів електронної бази даних з доказової медицини The Cochrane Library, ресурсів VOSViewer, Wordclouds (6 год.).

Тема 7. Е-інфраструктури в науковому процесі: Український Національний Грид, мережа УРАН, Академічна мережа «УАРНЕТ», EaRConnect, Європейська Хмара Відкритої Науки (EOSC) (6 год.).

Тема 8. Цифровізація грантової підтримки наукових досліджень (4 год.).

Тема 9. Медичні інформаційні системи (4 год.).

Тема 10. Особливості роботи з електронними ресурсами Державної науково-технічної бібліотеки України, Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», Державної служби статистики України (2 год.).

Тема 11. Штучний інтелект у наукових дослідженнях (4 год.).

Тема 12. Цифровий компас 2030: Європейський шлях до цифрового десятиліття. Ергономіка робочого місця дослідника Цифрові сервіси сучасного дослідника: Google Workspace, Google Workspace (Google Meet, Docs, Forms тощо), Microsoft 365 (OneDrive, Forms, Teams, Word Online, Excel Online, PowerPoint Online тощо). Робота з динамічними даними у галузі охорони здоров'я: ресурси GoogleTrends, GraphPad Prism 5.0, Eviews 6.0. (14 год.).

Тема 13. Особливості роботи з окремими ресурсами: iCITE, DOAJ, ScienceDirect, Big Data in Biomedicine. Роль інформаційних технологій у медичному реагуванні на катастрофи (10 год.).

**СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА  
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	СР
<b>Змістовий модуль I. Цифровізація вищої освіти (40 год.)</b>				
1	Вступ до змістового модуля <b>Тема 1.</b> Тенденції та інституційні передумови цифрового розвитку в Україні. Впровадження цифрових технологій у освітній процес закладів вищої освіти в Україні: законодавче забезпечення, проблеми реалізації, модернізація освітнього процесу. Електронні довірчі послуги та електронна ідентифікація	2	-	-
2	<b>Тема 2.</b> Цифрове освітнє середовище ЗВО: електронні освітні платформи, освітні мережі, е-інфраструктури. Штучний інтелект у системі вищої освіти.	2	6	8
3	<b>Тема 3.</b> Створення дидактичного забезпечення з допомогою електронних ресурсів: мультимедійні презентації, електронні книги, використання ресурсу H5P	-	4	8
4	<b>Тема 4.</b> Сервіси для проведення онлайн-занять, цифрові інструменти для спільної роботи: Mentimeter, Padlet, Kahoot!, Webclass, Cloud services	-	2	8
<b>Усього</b>		<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
		<b>40</b>		
<b>Змістовий модуль II. Цифровізація наукових досліджень (80 год)</b>				
5	Вступ до змістового модуля <b>Тема 5.</b> Впровадження цифрових технологій у наукові дослідження в Україні: економіко-правові аспекти, відповідність концепції сталого розвитку.	2	-	-
6	<b>Тема 6.</b> Цифровізація наукового і патентного пошуку: використання ресурсів електронної бази даних з доказової медицини The Cochrane Library, ресурсів VOSViewer, Wordclouds.	-	2	4
7	<b>Тема 7.</b> Е-інфраструктури в науковому процесі: Український Національний Грід, мережа УРАН, Академічна мережа «УАРНЕТ», EaPCconnect, Європейська Хмара Відкритої Науки (EOSC).	2	2	2

8	Тема 8. Цифровізація грантової підтримки наукових досліджень	-	2	2
9	Тема 9. Медичні інформаційні системи	-	2	-
10	Тема 10. Особливості роботи з електронними ресурсами Державної науково-технічної бібліотеки України, Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», Державної служби статистики України	-	-	2
11	Тема 11. Штучний інтелект у наукових дослідженнях	-	2	2
12	Тема 12. Цифровий компан 2030: Європейський шлях до цифрового десятиліття. Єврономіка робочого місця дослідника Цифрові сервіси сучасного дослідника: Google Workspace, Google Workspace (Google Meet, Docs, Forms тощо), Microsoft 365 (OneDrive, Forms, Teams, Word Online, Excel Online, PowerPoint Online тощо). Робота з динамічними даними у галузі охорони здоров'я: ресурси GoogleTrends, GraphPad Prism 5.0, Eviews 6.0	2	2	10
13	Тема 13. Особливості роботи з окремими ресурсами: CITE, DOI, ScienceDirect, Big Data in Biomedicine. Роль інформаційних технологій у медичному реагуванні на катастрофи.	-	2	8
Усього		6	14	30
				50

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ (40 ГОД.)

ТЕМА 1. Тенденції та інституційні передумови цифрового розвитку в Україні. Впровадження цифрових технологій у освітній процес закладів вищої освіти в Україні: законодавче забезпечення, проблеми реалізації, модернізація освітнього процесу. Електронні довіричі послуги та електронна ідентифікація (2 год.).

Лекція 1. Тенденції та інституційні передумови цифрового розвитку в Україні. Впровадження цифрових технологій у освітній процес закладів вищої освіти в Україні: законодавче забезпечення, проблеми реалізації, модернізація освітнього процесу. Електронні довіричі послуги та електронна ідентифікація (2 год.)

### Контрольні запитання та завдання:

- 1) Безпечне електронне освітнє середовище сучасного університету.
- 2) Забезпечення необхідної цифрової інфраструктури закладів та установа освіти і науки.
- 3) Підвищення рівня цифрової компетентності учасників освітнього процесу.
- 4) Цифрова трансформація процесів та послуг, автоматизація збору і аналізу даних.
- 5) Електронне ліцензування у сфері освіти (e-ліцензування).
- 6) Взаємобмін даними ЄДБО із зовнішніми системами.
- 7) Електронні довіричі послуги та електронна ідентифікація.

### Рекомендована література:

1. What is Digital Transformation? Theagilelephant.com. website. URL: <http://www.theagilelephant.com/what-is-digital-transformation> (the date of application: 27.03.2021) 5. i-SCOOP: website. URL: <https://www.i-scoop.eu/digitalization-digital-transformation-description/>
2. Нікітін Ю. О., Кутяцький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. Маркетинг і цифрові технології. 2019. № 4. Том 3.
3. Li JQ, Liu H, Ting DSJ, Jeon S, Chan RVP, Kim JB, Sim DA, Thomas BM, Lin H, Chen Y, Sakamoto T, Loewenstein A, Lam DSC, Pasquale LR, Wong TY, Lam LA, Ting DSW. Digital technology, tele-medicine and artificial intelligence in ophthalmology: A global perspective. Prog Retin Eye Res. 2021 May;82:100900.

doi: 10.1016/j.preteyeres.2020.100900.

4. Brommeyer M, Liang Z. A Systematic Approach in Developing Management Workforce Readiness for Digital Health Transformation in Healthcare. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Oct 25;19(21):13843. doi: 10.3390/ijerph192113843.

5. Stoumpos AI, Kitsios F, Taliass MA. Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Feb 15;20(4):3407. doi: 10.3390/ijerph20043407. PMID: 36834105; PMCID: PMC9963556.

**ТЕМА 2.** Цифрове освітнє середовище ЗВО: електронні освітні платформи, освітні мережі, е-інфраструктури. Штучний інтелект у системі вищої освіти (16 год.).

Лекція 1. Цифрове освітнє середовище ЗВО: електронні освітні платформи, освітні мережі, е-інфраструктури. Штучний інтелект у системі вищої освіти (2 год.).

### **Контрольні запитання та завдання:**

- 1) Особливості роботи з електронною освітньою платформою Moodle.
- 2) Веб-середовище дистанційного навчання.
- 3) Інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання.
- 4) Технології дистанційного навчання.

### **Завдання для самостійної роботи (8 год.):**

Освітність роботи з освітньою платформою Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment): створення і редагування курсів. Освітність роботи з освітньою платформою Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment): опції сценарії на рівнях «студент-студент» і «студент-викладач».

Освітність роботи з бібліотечною EU4Digital.

Освітність роботи з Європейською Хмарною Відкритою Наукою (EOSC).

Освітність роботи з ресурсами: Агроном Фіндер, *Bioline International, BioMed Central* (бази даних, журнали), *FreeFullPDF, HighWire Press, Free Medical Journals*, *FreeFullPDF, HighWire Press*.

Штучний інтелект у системі вищої освіти.

Освітня електронна платформа *Blackboard Learning System*.

### **Рекомендована література:**

1. Back DA, Behringer F, Haberstroh N, Ehlers JP, Sostmann K, Peters H.

- Learning management system and e-learning tools: an experience of medical students' usage and expectations. *Int J Med Educ.* 2016 Aug 20;7:267-73. doi: 10.5116/ijme.57a5.f0f5.
2. Al-Neklawy AF, Ismail ASA. Online anatomy team-based learning using blackboard collaborate platform during COVID-19 pandemic. *Clin Anat.* 2022 Jan;35(1):87-93. doi: 10.1002/ca.23797. Epub 2021 Oct 12.
3. Almaiya MA, Al-Khasawneh A, Althumibat A. Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Educ Inf Technol (Dordr).* 2020;25(6):5261-5280. doi: 10.1007/s10639-020-10219-y. Epub 2020 May 22.
4. Elsammanoudy AZ, Al Fayz F, Hassanien M. Adapting Blackboard-Collaborate Ultra as an Interactive Online Learning Tool during the COVID-19 Pandemic. *J Microsc Ultrastruct.* 2020 Nov 9;8(4):213-215. doi: 10.4103/JMAU.JMAU\_26\_20.
5. Gamage SHPW, Ayres JR, Behrend MB. A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *Int J STEM Educ.* 2022;9(1):9. doi: 10.1186/s40594-021-00323-x. Epub 2022 Jan 25.
6. Memon AR, Rathore FA. Moodle and Online Learning in Pakistani Medical Universities: An opportunity worth exploring in higher education and research. *J Pak Med Assoc.* 2018 Jul;68(7):1076-1078.
7. Koama A, Yaméogo SLC, Yaméogo BP, Windsourti M, Djiguenmé A, Zongo N, Aubrège A. Moodle, une pédagogie alternative crédible d'enseignement de la médecine en milieu tropical pour répondre aux grands nombres et aux situations de pandémie? [Moodle, a credible alternative pedagogy for teaching medicine in a tropical environment to address large numbers and pandemic situations?]. *Med Trop Sante Int.* 2021 Mar 29;1(1):mtsimagazine.n1.2021.76. French. doi: 10.48327/mtsimagazine.n1.2021.76.
8. Garcia-Murillo G, Nova-Hernández P, Serrano Rodríguez R. On the Technological Acceptance of Moodle by Higher Education Faculty-A Nationwide Study Based on UTAUT2. *Behav Sci (Basel).* 2023 May 15;13(5):419. doi: 10.3390/bs13050419. PMID: 37232655; PMCID: PMC10215421.
9. Honorato RV, Koukos PI, Jimenez-Garcia B, Tsaregorodtsev A, Verlato M, Giachetti A, Rosato A, Bonvin AMJJ. Structural Biology in the Clouds: The WeNMR-EOSC Ecosystem. *Front Mol Biosci.* 2021 Jul 28;8:729513. doi:

10.3389/fmob.2021.729513.PMID: 34395534; PMCID: PMC8356364.

ТЕМА 3. Створення дидактичного забезпечення з допомогою електронних ресурсів: мультимедійні презентації, електронні книги, використання ресурсу H5P (12 год).

Практичне заняття № 1 (2 год.):

Обробити роботу з хмарним презентаційним програмним забезпеченням Презі та програмною елементами XHTML editor eXe.

Практичне заняття № 2 (2 год.):

Обробити роботу з платформою H5P

Завдання для самостійної роботи (8 год.):

Штудийний інтелект у системі вищої освіти.

Освітня електронна платформа Blackboard Learning System.

ТЕМА 4. Сервіси для проведення онлайн-занять, цифрові інструменти для епідемії роботи: Mentimeter, Padlet, Kahoot!, Webclass, Cloud services (10 год).

Практичне заняття № 1 (2 год.):

Обробити роботу з ресурсами Mentimeter, Padlet, Kahoot!, Webclass.

Завдання для самостійної роботи (8 год.):

Обробити роботу з ресурсами Mentimeter, Padlet, Kahoot!, Webclass.

Рекомендована література:

1. Naamati-Schneider L, Alt D. Online collaborative Padlet-mediated learning in health management studies. Front Psychol. 2023 Mar 30;14:1157621. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1157621.

2. Setterington NA, McLean S, Woods A. Design, implementation, and evaluation of Students as Partners interactive feedback model. Adv Physiol Educ. 2023 Jun 1;47(2):181-193. doi: 10.1152/advan.00182.2022. Epub 2023 Jan 12.

3. Bright P, Hamblly K. Patients Using an Online Forum for Reporting Progress When Engaging With a Six-Week Exercise Program for Knee Conditioning: Feasibility Study. JMIR Rehabil Assist Technol. 2018 Apr 26;5(1):e9. doi: 10.2196/rehab.8567.

4. Tarazi A, Ortega-Martin JL. Enhancing EFL students' engagement in



- online synchronous classes: The role of the Mentimeter platform. *Front Psychol.* 2023 Feb 23;14:1127520. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1127520.
5. Lima KR, das Neves BS, Ramires CC, Dos Santos Soares M, Martini VA, Lopes LF, Mello-Carpes PB. Student assessment of online tools to foster engagement during the COVID-19 quarantine. *Adv Physiol Educ.* 2020 Dec 1;44(4):679-683. doi: 10.1152/advan.00131.2020. PMID: 33079561; PMCID: PMC7832005.
6. Garza MC, Oliván S, Monleón E, Cisneros AI, García-Barríos A, Ochoa I, Whyte J, Lamiquiz-Moneo I. Performance in Kahoot! activities as predictive of exam performance. *BMC Med Educ.* 2023 Jun 6;23(1):413. doi: 10.1186/s12909-023-04379-x.
7. Lohitharajah J, Youhasan P. Utilizing gamification effect through Kahoot in remote teaching of immunology: Medical students' perceptions. *J Adv Med Educ Prof.* 2022 Jul;10(3):156-162. doi: 10.30476/JAMP.2022.93731.1548.
8. Lohitharajah J, Youhasan P. Utilizing gamification effect through Kahoot in remote teaching of immunology: Medical students' perceptions. *J Adv Med Educ Prof.* 2022 Jul;10(3):156-162. doi: 10.30476/JAMP.2022.93731.1548.
9. Ali MF, Askary G, Mehdi H, Khan A, Kaukab H, Qamar R. To assess students' perception about Kahoot! as an innovative learning tool in oral pathology- a qualitative study. *J Pak Med Assoc.* 2021 Oct;71(10):2426-2428. doi: 10.47391/JPMA.01-194.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ЦИФРОВІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ (50 ГОД)

**ТЕМА 5. ВСТУП ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ. ВИРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ, ВІДПОВІДНІСТЬ КОНЦЕПЦІЙ СТАЛОВОГО РОЗВИТКУ (2 год).**

Лекція 1. Вировадження цифрових технологій у наукові дослідження в Україні (2 год.)

### **Контрольні запитання та завдання:**

- 1) Економіко-правові аспекти цифровізації наукових досліджень в Україні.
- 2) Перевати використання окремих інструментів у роботі сучасного дослідника.

### **Рекомендована література:**

1. Inan OT, Tenaerts P, Prindiville SA, Reynolds HR, Dizon DS, Cooper-Arnold K, Turakhia M, Pletcher MJ, Preston KL, Krumholz HM, Martin BM, Mandl KD, Klasnja P, Spring B, Iltis B, Campo R, Desvigne-Nickens F, Rosenberg Y, Steinhubl SR, Califf RM. Digitizing clinical trials. NPJ Digit Med. 2020 Jul 31;3:101. doi: 10.1038/s41746-020-0302-y.

2. Sheikh A, Anderson M, Albala S, Casadei B, Franklin BD, Richards M, Taylor D, Tibble H, Mossialos E. Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems. Lancet Digit Health. 2021 Jun;3(6):e383-e396. doi: 10.1016/S2589-7500(21)00005-4. Epub 2021 May 6.
3. Gentili A, Falla G, Melnyk A, Puleo V, Tama GLD, Ricciardi W, Cascini F. The cost-effectiveness of digital health interventions: A systematic review of the literature. Front Public Health. 2022 Aug 11;10:787135. doi: 10.3389/fpubh.2022.787135.

**ТЕМА 6. Цифровізація наукового і патентного пошуку: використання реєстрів електронної бази даних з доказової медицини The Cochrane Library, реєстрів VOSviewer, Wordclouds (6 год).**

### **Практичне заняття № 1 (2 год.):**

Алгоритми пошуку літератури за допомогою Wordclouds. Використання науково-метричних баз Scopus та Web of Science, бібліометричної бази Google Scholar. Особливості використання онлайн-реєстрів VOSviewer і Wordclouds.

Завдання для самостійної роботи (4 год.):

Економічна ефективність цифровізації наукових досліджень у сфері охорони здоров'я.

Рекомендована література:

1. Webster J., Watson R.T. Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Q.* 2002;26(2):13–23.

2. Cronin P., Ryan F., Coughlan M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *Br. J. Nurs.* 2008;17(1):38–43.

3. Thomé A.M.T., Scavarda L.F., Scavarda A.I. Conducting systematic literature review in operations management. *Prod. Plan. Control.* 2016;27(5):408–420.

4. Xiao Y., Watson M. Guidance on conducting a systematic literature review. *J. Plan. Educ. Res.* 2019;39(1):93–112.

5. Carrera-Rivera A., Ochoa-Aguito W., Larrinaga F., Lasa G. How-to conduct a systematic literature review: a quick guide for computer science research. *MethodsX.* 2022;9.

6. Ioannidis J.P. Systematic reviews for basic scientists: a different beast. *Physiol. Rev.* 2023;103(1):1–5; Mengist W., Soromessa T., Legese G. Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX.* 2020.

ТЕМА 7. Е-інфраструктури в науковому процесі: Український

Національний Три, мережа УРАН, Академічна мережа «УАНЕТ», ЕАРConnect, Європейська Хмара Відкритої Науки (EOSC) (14 год.).

Лекція 1. Е-інфраструктури в науковому процесі (2 год.)

Контрольні запитання та завдання:

- 1) Економіко-правові аспекти цифровізації наукових досліджень в Україні.
- 2) Переваги використання окремих інструментів у роботі сучасного дослідника.

Практичне заняття № 1 (2 год.):

Особливості роботи з Європейською Хмарою Відкритої Науки (EOSC).

Облаштування роботи з академічною мережею «VARNET», системою

ЕАРConnect.

Облаштування роботи з Українським Національним Ідентифікатором.

**Завдання для самоїсної роботи (2 год.):**

Економічна ефективність цифровізації наукових досліджень у сфері охорони здоров'я.

**Рекомендована література:**

7. Webster J., Watson R.T. Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Q.* 2002;26(2):13–23.

8. Cronin P., Ryan F., Coughlan M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *Br. J. Nurs.* 2008;17(1):38–43.

9. Thome A.M.T., Scavarda L.F., Scavarda A.J. Conducting systematic literature review in operations management. *Prod. Plan. Control.* 2016;27(5):408–420.

10. Xiao Y., Watson M. Guidance on conducting a systematic literature review. *J. Plan. Educ. Res.* 2019;39(1):93–112.

11. Carrera-Rivera A., Ochoa-Agusto W., Larrinaga F., Lasa G. How to conduct a systematic literature review: a quick guide for computer science research. *MethodsX.* 2022;9.

12. Ioannidis J.P. Systematic reviews for basic scientists: a different beast. *Physiol. Rev.* 2023;103(1):1–5; Mengist W., Soromessa T., Legese G. Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX.* 2020.

**ТЕМА 8. Цифровізація грантової підтримки наукових досліджень (4 год.).**

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1 (2 год.):**

Облаштування роботи з вітчизняними електронними сервісами грантової підтримки наукових досліджень.

**Завдання для самоїсної роботи (2 год.):**

Облаштування роботи з міжнародними електронними сервісами грантової підтримки наукових досліджень.

**Рекомендована література:**

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25).
2. ЗАКОН УКРАЇНИ «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 48, ст.253).
3. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>

**ТЕМА 9. Медичні інформаційні системи (2 год).**

**Практичне заняття № 1 (2 год):**

*Особливості роботи з e-helst. Система безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я*

**Рекомендована література:**

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411 «Львічкі питання електронної системи охорони здоров'я» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF#Text>

2. Коуама АК, Маддох СС, Лі І, Вукналі Т, Вестброк Л. Effectiveness of double checking to reduce medication administration errors: a systematic review. BMJ Qual Saf. 2020 Jul;29(7):595-603. doi: 10.1136/bmjqs-2019-009552. Epub 2019 Aug 7.

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 липня 2021 р. № 725 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text>

**ТЕМА 10. Особливості роботи з електронними ресурсами Державної науково-технічної бібліотеки України, Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», Державної служби статистики України (2 год).**

**Завдання для самостійної роботи (2 год):**

*Особливості роботи з електронними ресурсами Державної науково-технічної бібліотеки України:*  
 – Е-каталог;

– система «URIS»;  
 – Open Ukrainian Citation Index (OUCI);  
 – OER4Ukraine / OER4Україна.  
 Особливості роботи з електронними ресурсами Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України».  
 Особливості роботи з електронними ресурсами Державної служби статистики України.

**Електронні ресурси:**

1. <https://www.research4life.org/raising/getting-started/>

2. <https://dntb.gov.ua/science->

UA/D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BE-  
 %D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%BB%D

0%B8-%D1%82%D0%B0-

%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D

1%96%D0%BA%D0%B0

3. <https://www.ripc.org.ua/>

4. <https://www.ukrstat.gov.ua/>

**ТЕМА 11. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ (4 год.).**

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1 (2 год.):**

Штучний інтелект і трансформація дослідницького процесу.

Штучний інтелект і автоматизація поєднаних завдань дослідника.

Алгоритми штучного інтелекту та аналіз великих масивів даних, виявлення закономірностей, кореляцій та тенденцій, які поділи не легко розпізнати самостійно.

Особливості роботи з ChatGPT.

Рекомендації UNESCO з використання штучного інтелекту у наукових дослідженнях.

Особливості використання штучного інтелекту у науковій діяльності ресурсів штучного інтелекту – Pictory, Jasper, Murf, HitRaw Photo Enhancer, Lovo.ai, Reply.io

**Завдання для самостійної роботи (2 год.):**

Виклики та етичні наслідки використання штучного інтелекту у наукових дослідженнях.

Особливості використання штучного інтелекту у науковій діяльності ресурсів штучного інтелекту – Pictory, Jasper, Murf, HitRaw Photo Enhancer, Lovo.ai, Reply.io

**Рекомендована література:**

1. Elisa L. Hill-Yardin, Mark R. Hutchinson, Robin Laycock, Sarah J.

Spencer, A Chat(GPT) about the future of scientific publishing, Brain, Behavior, and Immunity. 2023; 110:152-154. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022>

2. Use of ChatGPT in academic publishing: a rare case of seronegative systemic lupus erythematosus in a patient with HIV infection *Cureus*. 2023; 15 (2): e34616

3. O'Connor, S., Corrigendum to «Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse?» [*Nurse Educ. Pract.* 66 (2023) 103537]. *Nurse Educ. Pract.* 2023; 103572.

4. O'Connor, S., ChatGpt, Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse? *Nurse Educ. Pract.* 2023; 66: 103537.

5. Campus IESALC: <https://campus.iesalce.unesco.org/> UNESCO (2021) *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

6. UNESCO (2021) *AI and education: Guidance for policy-makers*. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

7. UNESCO World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (2019). *Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence*. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>

8. Liang J, Xie J, He Y, Fan X, Liu Y, Wen Q, Shen D, Xu J, Gu S, Lei J. Mining electronic health records using artificial intelligence: bibliometric and content analyses for current research status and product conversion. *J Biomed Inform.* 2023 Aug 30;104480. doi: 10.1016/j.jbi.2023.104480.

ТЕМА 12. Цифровий компас 2030: Європейський шлях до цифрового десятиліття. Ергономіка робочого місця дослідника. Цифрові сервіси сучасного дослідника: Google Workspace, Google Workspace (Google Meet, Docs, Forms тощо), Microsoft 365 (OneDrive, Forms, Teams, Word Online, Excel Online, PowerPoint Online тощо). Робота з динамічними даними у галузі охорони здоров'я: псури GoogleTrends, GraphPad Prism 5.0, Eviews 6.0 (14 год).

Лекція 1. Цифровий компас 2030: Європейський шлях до цифрового десятиліття. Ергономіка робочого місця дослідника Цифрові сервіси сучасного дослідника (2 год).

- 1) Цифрові рішення для охорони здоров'я.
- 2) Потенціал цифрової трансформації охорони здоров'я.

**Практичне заняття № 1 (2 год.):**

Google Workspace, Google Meet, Docs, Forms).  
 Microsoft 365 (OneDrive, Forms, Teams, Word Online, Excel Online,  
 PowerPoint Online тощо).  
 Робота з динамічними даними у загузі охорони здоров'я: ресурси  
 GoogleTrends, GraphPad Prism 5.0, Eviews 6.0.

**Завдання для самостійної роботи (2 год.):**

Google Workspace, Google Meet, Docs, Forms).  
 Microsoft 365 (OneDrive, Forms, Teams, Word Online, Excel Online,  
 PowerPoint Online тощо).  
 Робота з динамічними даними у загузі охорони здоров'я: ресурси  
 GoogleTrends, GraphPad Prism 5.0, Eviews 6.0.  
 Ергономіка робочого місця дослідника.

**Рекомендована література:**

1. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE  
 EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC  
 AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS 2030  
 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. [Електронний ресурс] /  
 Режим доступу: <https://eur01digital.eu/wp-content/uploads/2021/03/2030-Digital-Compass-the-European-way-for-the-Digital-Decade.pdf>

**ТЕМА 13. Особливості роботи з окремими ресурсами: ICTE, DOAJ, ScienceDirect, Big Data in Biomedicine. Роль інформаційних технологій у медичному реагуванні на катастрофи (10 год.)**

**Практичне заняття № 1 (2 год.):**

Фокус цифровізації в Україні в умовах війни та післявоєнного відновлення  
 Регламент GPRD.  
 Необхідність реєстрації клінічних досліджень.  
 Необхідність існування персоналізованих медичних програм.  
 Вебкомаштабні проекти секвенування. Проект «1000 геномів». Проект  
 «ONCOSPACE».  
 Роль інформаційних технологій у медичному реагуванні на катастрофи.  
 Big Data in Biomedicine

**Завдання для самостійної роботи (6 год.):**  
 Особливості роботи з DOAJ.



**Рекомендована література:**

1. Указ Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 березня 2021 року «Про Стратегію воєнної безпеки України». [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/121/2021#Text>

2. Costa FF. Big data in biomedicine. Drug Discov Today. 2014 Apr;19(4):433-40. doi: 10.1016/j.drudis.2013.10.012. Epub 2013 Oct 29.

3. Andreu-Perez J, Poon CC, Merrifield RD, Wong ST, Yang GZ. Big data for health. IEEE J Biomed Health Inform. 2015 Jul;19(4):1193-208. doi: 10.1109/JBHI.2015.2450362.

4. van Rooij T, Wilson DM, Marsh S. Personalized medicine policy challenges: measuring clinical utility at point of care. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2012 Jun;12(3):289-95. doi: 10.1586/erp.12.15

5. Mousset S, Kiefer J, Von Hoff D, Trent J. Using biointelligence to search the cancer genome: an epistemological perspective on knowledge recovery strategies to enable precision medical genomics. Oncogene. 2008 Dec;27 Suppl 2:S58-66. doi: 10.1038/onc.2009.354.

6. Everson RB. Scientific horizons in cancer control: genomics, informatics and personalized medicine. Conn Med. 2012 Jun-Jul;76(6):359-64.

## Питання до заліку

1. Тенденції та інституційні передумови цифрового розвитку в Україні.
2. Впровадження цифрових технологій у освітній процес закладів вищої освіти в Україні.
3. Електронні джерела послуг та електронна ідентифікація.
4. Електронне ліцензування у сфері освіти (e-ліцензування).
5. Електронні освітні платформи.
6. Освітні мережі.
7. Е-інфраструктури у освітньо-науковому процесі.
8. Штучний інтелект у системі вищої освіти.
9. Особливості роботи з електронною освітньою платформою Moodle.
10. Веб-серевіси для дистанційного навчання.
11. Інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання.
12. Особливості роботи з бібліотекою EU4Digital.
13. Освітня електронна платформа Blackboard Learning System.
14. Створення дидактичного забезпечення освітньої діяльності з допомогою електронних ресурсів.
15. Економіко-правові аспекти цифровізації наукових досліджень в Україні.
16. Використання ресурсів електронної бази даних з доказової медицини The Cochrane Library.
17. Економічна ефективність цифровізації наукових досліджень у сфері охорони здоров'я.
18. Особливості роботи з вітчизняними електронними сервісами грантової підтримки наукових досліджень.
19. Особливості роботи з міжнародними електронними сервісами грантової підтримки наукових досліджень.
20. Особливості роботи з електронними ресурсами Державної науково-технічної бібліотеки України.
21. Особливості роботи з електронними ресурсами Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України».
22. Особливості роботи з електронними ресурсами Державної служби статистики України.
23. Робота з динамічними даними у галузі охорони здоров'я.
24. Роль інформаційних технологій у медичному реагуванні на катастрофи.