

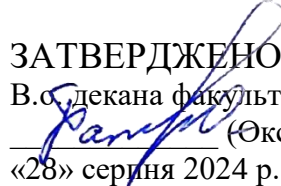
Міністерство освіти і науки України

НАВЧАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ»

Факультет соціо-психологічної діяльності, реабілітації та професійної освіти
Кафедра інклюзивної освіти, реабілітації та гуманітарних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. декана факультету

 (Оксана ПАЛИЛЮЛКО)

«28» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ТЕХНОЛОГІЇ ПОШУКУ І ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ
В ІСТОРІЇ ТА АРХЕОЛОГІЇ»**

(назва навчальної дисципліни)

Кваліфікація
освітньо-професійна програма

Магістр історії та археології
Історія та археологія

шифр і назва галузі знань

03 Гуманітарні науки

шифр і назва спеціальності

032 Історія та археологія

мова викладання

українська

м. Кам'янець-Подільський

2024 рік

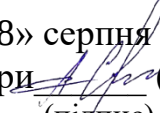
РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Навчально-реабілітаційним закладом вищої освіти
«Кам'янець-Подільський державний інститут»
(повне найменування закладу вищої освіти)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

1. Шевчук Олександр Володимирович, кандидат педагогічних наук

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри інклюзивної освіти, реабілітації та гуманітарних наук

Протокол від «28» серпня 2024 року № 1
Завідувач кафедри  (Анатолій СКРИПНИК)
(підпис) (прізвище та ініціали)

«28» серпня 2024 року

Мета навчальної дисципліни

1.1. Мета вивчення навчальної дисципліни:

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів системних знань та практичних навичок з використання сучасних цифрових інструментів та технологій для ефективного пошуку, обробки й аналізу інформації в історичних та археологічних дослідженнях. Дисципліна покликана забезпечити глибоке розуміння того, як новітні технології, включаючи БПЛА, геосканери, 3D сканування та наукометричні бази даних, доповнюють і вдосконалюють традиційні методи досліджень. Це дозволить здобувачам освіти більш якісно та повноцінно виконувати науково-дослідницькі завдання в галузях історії та археології.

Розвиваюча мета полягає у формуванні у студентів критичного мислення та здатності до самостійного вирішення наукових завдань за допомогою сучасних технологій. Дисципліна сприятиме розвитку навичок роботи з великими масивами даних, аналізу інформації з різних джерел, а також креативного підходу до дослідження, що дозволить їм впевнено орієнтуватися у постійно змінюваному технологічному середовищі.

Виховна мета полягає у формуванні усвідомленого та відповідального ставлення до наукової діяльності. Дисципліна виховує повагу до культурної спадщини та розуміння важливості її збереження через точне документування та аналіз. Студенти засвоять принципи академічної доброчесності та необхідність використання достовірних, верифікованих даних у своїх дослідженнях.

1.2. Компетентності, яких набувають студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері історії та археології.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність працювати автономно. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК06. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК07. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК08. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності. ЗК09. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність виявляти та досліджувати історичні й археологічні джерела різних видів, аналізувати наукові тексти, узагальнювати інформацію. СК02. Здатність здійснювати історичні й археологічні дослідження з визначеної тематики, в тому числі використовуючи методологічний інструментарій інших гуманітарних і соціальних наук. СК03. Здатність презентувати та обговорювати результати досліджень і професійної діяльності у сфері історії та археології. СК04. Здатність виявляти специфіку в підходах до вирішення проблем в галузі історії та археології представників різних

	наукових напрямів та шкіл, критично осмислювати новітні досягнення історичної науки. СК05. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері історії, археології та/або дотичні до них міждисциплінарні проекти. СК06. Здатність здійснювати експертний аналіз в предметній області. СК07 Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах фахової передвищої та вищої освіти, наукових установах. СК08. Здатність працювати в міжнародному контексті і реалізовувати спільні проекти у сфері історії та/або археології з європейськими та євроатлантичними інституціями. СК9. Здатність використовувати сучасні цифрові інструменти і технології для проведення досліджень та професійної діяльності у сфері історії та археології СК10 Усвідомлення принципів академічної доброчесності та норм професійної етики.
--	--

1.3. Програмні результати навчання:

Програмні результати навчання	ПР04. Застосовувати у професійній діяльності у сфері історії та археології сучасні цифрові інструменти і технології для пошуку, збереження і оброблення інформації, у тому числі для виконання наукових досліджень і реалізації освітніх та інноваційних проектів. ПР07. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань історії та/або археології до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. ПР08. Розширювати актуалізовану джерельну базу за рахунок введення до наукового обігу архівних джерел, опрацювання фондів музеїв, участі у наукових й археологічних експедиціях тощо. ПР09. Здійснювати викладацьку діяльність у закладах вищої освіти на основі сучасних освітніх технологій, а також принципів і практик європейських країн.
--------------------------------------	--

2. Опис навчальної дисципліни

2.1. Найменування показників:	
2.1.1. Кількість кредитів	4
2.1.2. Загальна кількість годин	120
2.1.3. Кількість залікових модулів	1
2.1.4. Кількість змістових модулів	2
2.1.5. Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва)	Реферат, презентація
2.2. Характеристика навчальної дисципліни:	
2.2.1. Форма навчання	денна, заочна
2.2.2. Статус навчальної дисципліни	нормативна
2.2.3. Передумови для вивчення дисципліни	наявність систематичних та ґрунтовних знань з історії, цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

3. Обсяг навчальної дисципліни

3.1. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Цифрові технології як інструмент дослідження минулого.

Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.

Сучасні цифрові технології в історичних дослідженнях. Програмне та апаратне забезпечення в системі історичних досліджень. Особливості математичних підходів до аналізу інформації. Математичні методи в структурі історичного пізнання. Визначення сфер використання цифрових технологій. Зміст джерел та кореляція із дослідницькими завданнями. Підходи та принципи залучення математичних методів до вивчення історичних джерел. Семантичний аналіз тексту із використанням програмного забезпечення в структурі історичного пізнання. Компоненти цифровізації: дослідження, збереження, презентація результатів.

Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів

Оцінка достовірності джерел та визначення рівня їхньої інформативності. Поєднання різномірних джерел (текстових, візуальних, картографічних, цифрових тощо) для формування цілісного уявлення про минуле. Вимоги до джерел інформації стосовно змістовного наповнення та рівня доступності. Процедури та інструменти виділення змістових одиниць історичних джерел, придатних для кількісного аналізу. Використання комбінованих типів джерел для впровадження математичних і статистичних методів, моделюванні, кластерному аналізі або кореляційному дослідженні. Цифрові історичні дослідження в контексті розробки гіпотез і постановки мети. Цифрові технології в обробці масивів даних, візуалізації, логіко-математичних перетвореннях.

Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації

Поняття інформаційної системи, її основні функції та компоненти. Принципи зберігання й обробки інформації в інформаційних системах. Електронний документ, його структура, формат, зберігання, резервування й захист. Технології пошуку інформації в базах даних і електронних архівах. Аналіз вмісту електронних документів за допомогою цифрових інструментів. Правові та етичні аспекти обробки електронних документів.

Тема 4. Цифрові інструменти в історичних й археологічних дослідженнях

Архівування та зберігання історичних даних. Платформи для оцифрування, впорядкування та збереження історичних джерел у довготривалому цифровому форматі (текстів, карт, зображень, артефактів, відео, аудіозаписів). Оцифрування й анотування джерел. Застосування ГІС-технологій у історичних дослідженнях. Візуалізація абстрактних та числових історичних даних. Інструменти для аналізу мереж і соціальних зв'язків. Супутникові дослідження та аерофотозйомка, 3D-моделювання, лазерне сканування, фотограмметрія, аналіз зображень, створення віртуальні й доповнені реальності.

Змістовий модуль 2. Практичне застосування цифрових технологій в дослідженнях минулого.

Тема 5. Статистичні та інформаційні ресурси в історичних і археологічних дослідженнях

Методи збору та обробки статистичної інформації в історичних дослідженнях. Роль і значення наукометричних баз даних у сучасній історіографії? Ключові характеристики Scopus, Web of Science, Google Scholar з погляду історика. Спеціалізовані електронні ресурси для археологічних досліджень. Достовірність і репрезентативність даних у цифрових джерелах. Пошук літератури в наукометричних базах для історичного аналізу. Значення

електронних баз архівних матеріалів і каталогів. Платформи Omeka, Archivematica, DSpace для обробки й зберігання інформації. Інструменти візуалізації статистичних та бібліографічних даних. Платформи Palladio, Tableau, Flourish для візуалізації даних. Цифрові бази та електронні ресурси в історичних та археологічних дослідженнях. Цифровізація історичних джерел. Апаратне та програмне забезпечення процесу оцифровування документів.

Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів

Геоінформаційні технології в історичних та археологічних дослідженнях. Електронна картографія у виявленні археологічних об'єктів. Просторовий аналіз у ГІС та моделювання археологічного ландшафту. Типи історичних джерел в контексті їх потенційної інтегровані в ГІС-проекти (карти, супутникові знімки, польові дані тощо). Роль ГІС-технологій у моніторингу стану історико-культурної спадщини з метою її збереження. Найуживаніші програмні платформи, які використовуються в археологічному ГІС-аналізі (QGIS, ArcGIS тощо, GeoNode). Приклади застосування ГІС в українській або світовій археології. Цифрова картографія у вивченні динаміки історичних поселень, торгівельних шляхів, геополітичних меж тощо.

Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях

Зміст комп'ютерного моделювання історичних процесів. Типи історичних джерел, які використовуються для побудови моделей минулого. 3D-моделювання у реконструкції архітектурних об'єктів, фортифікацій, поселень. Візуалізація реконструкцій для популяризації історії та археології. Програмні інструменти для створення 3D-реконструкцій у гуманітарних науках (SketchUp, Blender, Unity). Процес створення історичної цифрової моделі: від збору даних до візуалізації. Перевірка історичних гіпотез за допомогою комп'ютерних симуляцій. Комп'ютерне моделювання у відтворенні можливих сценаріїв історичних подій. Труднощі та виклики в точності історичних реконструкцій. Приклади 3D-реконструкцій історичних об'єктів в Україні та світі є найвідомішими. Технології створення інтерактивних віртуальних історичних середовищ.

Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та археологічних дослідженнях

Потенціал штучного інтелекту (ШІ) у сучасній науковій діяльності. Автоматизація задач в історії та археології за допомогою ШІ. Застосування алгоритмів машинного навчання для класифікації археологічних артефактів або аналізу текстів. Переваги використання ШІ для обробки великого масиву джерел, наприклад, в архівах чи цифрових бібліотеках. Виклики й обмеження пов'язані з використанням ШІ у верифікації історичних фактів. Дистанційні методи дослідження в гуманітарних науках. Технології дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) у виявленні археологічних пам'яток без розкопок. Інтеграція супутникових знімків, аерофотозйомки або дрон-знімання в ГІС для створення карт історичних територій. Перспективні напрямки застосування ШІ та ДЗЗ у гуманітарних науках.

3.2. Розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять, програма навчальної дисципліни

3.2.1. Денна (очна) форма навчання

1) Програма навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	Лекції	Практ.	Сем.	Лабор.	СР
Змістовий модуль 1. Цифрові технології як інструмент дослідження минулого.	60	8			15	37

Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	15	2			4	9
Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів.	15	2			4	9
Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації.	15	2			4	9
Тема 4. Цифрові інструменти в історичних й археологічних дослідженнях.	15	2			3	10
Змістовий модуль 2. Практичне застосування цифрових технологій в дослідженнях минулого.	60	8			15	37
Тема 5. Статистичні та інформаційні ресурси в історичних і археологічних дослідженнях.	15	2			4	9
Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів.	15	2			4	9
Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях.	15	2			4	9
Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та археологічних дослідженнях.	15	2			3	10
РАЗОМ	120	16			30	74

2) Теми та короткий зміст лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	Сучасні цифрові технології в історичних дослідженнях. Програмне та апаратне забезпечення в системі історичних досліджень. Особливості математичних підходів до аналізу інформації. Математичні методи в структурі історичного пізнання. Визначення сфер використання цифрових технологій.	2
2	Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів	Оцінка достовірності джерел та визначення рівня їхньої інформативності. Поєднання різномірних джерел (текстових, візуальних, картографічних, цифрових тощо) для формування цілісного уявлення про минуле. Вимоги до джерел інформації стосовно змістовного наповнення та рівня доступності. Процедури та інструменти виділення змістових одиниць історичних джерел, придатних для кількісного аналізу.	2
3	Тема 3. Інформаційні	Поняття інформаційної системи, її основні	2

	системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації	функції та компоненти. Принципи зберігання й обробки інформації в інформаційних системах. Електронний документ, його структура, формат, зберігання, резервування й захист. Технології пошуку інформації в базах даних і електронних архівах.	
4	Тема 4. Цифрові інструменти в історичних й археологічних дослідженнях	Архівування та зберігання історичних даних. Платформи для оцифрування, впорядкування та збереження історичних джерел у довготривалому цифровому форматі (текстів, карт, зображень, артефактів, відео, аудіозаписів). Оцифрування й анотування джерел. Застосування ГІС-технологій у історичних дослідженнях.	2
5	Тема 5. Статистичні та інформаційні ресурси в історичних і археологічних дослідженнях	Методи збору та обробки статистичної інформації в історичних дослідженнях. Роль і значення наукометричних баз даних у сучасній історіографії? Ключові характеристики Scopus, Web of Science, Google Scholar з погляду історика. Спеціалізовані електронні ресурси для археологічних досліджень. Значення електронних баз архівних матеріалів і каталогів. Платформи Omeka, Archivematica, DSpace для обробки й зберігання інформації. Інструменти візуалізації статистичних та бібліографічних даних. Платформи Palladio, Tableau, Flourish для візуалізації даних.	2
6	Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів	Геоінформаційні технології в історичних та археологічних дослідженнях. Електронна картографія у виявленні археологічних об'єктів. Типи історичних джерел в контексті їх потенційної інтегровані в ГІС-проекти (карти, супутникові знімки, польові дані тощо). Роль ГІС-технологій у моніторингу стану історико-культурної спадщини з метою її збереження. Найуживаніші програмні платформи, які використовуються в археологічному ГІС-аналізі (QGIS, ArcGIS тощо, GeoNode).	2
7	Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях	Зміст комп'ютерного моделювання історичних процесів. Типи історичних джерел, які використовуються для побудови моделей минулого. 3D-моделювання у реконструкції архітектурних об'єктів, фортифікацій, поселень. Візуалізація реконструкцій для популяризації історії та археології. Програмні інструменти для створення 3D-реконструкцій у гуманітарних науках (SketchUp, Blender, Unity). Процес створення історичної цифрової моделі: від збору даних до візуалізації.	2
8	Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та	Потенціал штучного інтелекту (ШІ) у сучасній науковій діяльності. Автоматизація задач в історії та археології за допомогою ШІ. Застосування алгоритмів машинного навчання	2

	археологічних дослідженнях	для класифікації археологічних артефактів або аналізу текстів. Переваги використання ІІІ для обробки великого масиву джерел, наприклад, в архівах чи цифрових бібліотеках. Виклики й обмеження пов'язані з використанням ІІІ у верифікації історичних фактів. Дистанційні методи дослідження в гуманітарних науках.	
	Всього		16

3) Теми та короткий зміст семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин

4) Теми та короткий зміст практичних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин

5) Теми та короткий зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	Сучасні цифрові технології в історичних дослідженнях. Програмне та апаратне забезпечення в системі історичних досліджень. Особливості математичних підходів до аналізу інформації. Математичні методи в структурі історичного пізнання. Визначення сфер використання цифрових технологій. Зміст джерел та кореляція із дослідницькими завданнями. Підходи та принципи залучення математичних методів до вивчення історичних джерел. Семантичний аналіз тексту із використанням програмного забезпечення в структурі історичного пізнання. Компоненти цифровізації: дослідження, збереження, презентація результатів.	4
2	Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів	Оцінка достовірності джерел та визначення рівня їхньої інформативності. Поєднання різномірних джерел (текстових, візуальних, картографічних, цифрових тощо) для формування цілісного уявлення про минуле. Вимоги до джерел інформації стосовно змістовного наповнення та рівня доступності. Процедури та інструменти виділення змістових одиниць історичних джерел, придатних для кількісного аналізу. Використання комбінованих типів джерел для впровадження математичних і статистичних методів, моделюванні, кластерному аналізі або кореляційному дослідженні. Цифрові історичні дослідження в контексті розробки гіпотез і постановки мети. Цифрові технології в обробці	4

		масивів даних, візуалізації, логіко-математичних перетвореннях.	
3	Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації	Поняття інформаційної системи, її основні функції та компоненти. Принципи зберігання й обробки інформації в інформаційних системах. Електронний документ, його структура, формат, зберігання, резервування й захист. Технології пошуку інформації в базах даних і електронних архівах. Аналіз вмісту електронних документів за допомогою цифрових інструментів. Правові та етичні аспекти обробки електронних документів.	4
4	Тема 4. Цифрові інструменти в історичних археологічних дослідженнях	Архівування та зберігання історичних даних. Платформи для оцифрування, впорядкування та збереження історичних джерел у довготривалому цифровому форматі (текстів, карт, зображень, артефактів, відео, аудіозаписів). Оцифрування й анотування джерел. Застосування ГІС-технологій у історичних дослідженнях. Візуалізація абстрактних та числових історичних даних. Інструменти для аналізу мереж і соціальних зв'язків. Супутникові дослідження та аерофотозйомка, 3D-моделювання, лазерне сканування, фотограмметрія, аналіз зображень, створення віртуальні й доповнені реальності.	3
5	Тема 5. Статистичні інформаційні ресурси історичних археологічних дослідженнях	Методи збору та обробки статистичної інформації в історичних дослідженнях. Роль і значення наукометричних баз даних у сучасній історіографії? Ключові характеристики Scopus, Web of Science, Google Scholar з погляду історика. Спеціалізовані електронні ресурси для археологічних досліджень. Достовірність і репрезентативність даних у цифрових джерелах. Пошук літератури в наукометричних базах для історичного аналізу. Значення електронних баз архівних матеріалів і каталогів. Платформи Omeka, Archivematica, DSpace для обробки й зберігання інформації. Інструменти візуалізації статистичних та бібліографічних даних. Платформи Palladio, Tableau, Flourish для візуалізації даних. Цифрові бази та електронні ресурси в історичних та археологічних дослідженнях. Цифровізація історичних джерел. Апаратне забезпечення процесу оцифрування документів.	4
6	Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії	Геоінформаційні технології в історичних та археологічних дослідженнях. Електронна картографія у виявленні археологічних об'єктів. Просторовий аналіз у ГІС та моделювання археологічного ландшафту. Типи історичних джерел в контексті їх потенційної інтегрованості в	4

	дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів	ГІС-проекти (карти, супутникові знімки, польові дані тощо). Роль ГІС-технологій у моніторингу стану історико-культурної спадщини з метою її збереження. Найуживаніші програмні платформи, які використовуються в археологічному ГІС-аналізі (QGIS, ArcGIS тощо, GeoNode). Приклади застосування ГІС в українській або світовій археології. Цифрова картографія у вивченні динаміки історичних поселень, торгівельних шляхів, геополітичних меж тощо.	
7	Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях	Зміст комп'ютерного моделювання історичних процесів. Типи історичних джерел, які використовуються для побудови моделей минулого. 3D-моделювання у реконструкції архітектурних об'єктів, фортифікацій, поселень. Візуалізація реконструкцій для популяризації історії та археології. Програмні інструменти для створення 3D-реконструкцій у гуманітарних науках (SketchUp, Blender, Unity). Процес створення історичної цифрової моделі: від збору даних до візуалізації. Перевірка історичних гіпотез за допомогою комп'ютерних симуляцій. Комп'ютерне моделювання у відтворенні можливих сценаріїв історичних подій. Труднощі та виклики в точності історичних реконструкцій. Приклади 3D-реконструкцій історичних об'єктів в Україні та світі є найвідомішими. Технології створення інтерактивних віртуальних історичних середовищ.	4
8	Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та археологічних дослідженнях	Потенціал штучного інтелекту (ШІ) у сучасній науковій діяльності. Автоматизація задач в історії та археології за допомогою ШІ. Застосування алгоритмів машинного навчання для класифікації археологічних артефактів або аналізу текстів. Переваги використання ШІ для обробки великого масиву джерел, наприклад, в архівах чи цифрових бібліотеках. Виклики й обмеження пов'язані з використанням ШІ у верифікації історичних фактів. Дистанційні методи дослідження в гуманітарних науках. Технології дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) у виявленні археологічних пам'яток без розкопок. Інтеграція супутникових знімків, аерофотозйомки або дрон-знімання в ГІС для створення карт історичних територій. Перспективні напрямки застосування ШІ та ДЗЗ у гуманітарних науках.	3
	Всього		30

6) Питання тем, які виносяться на самостійне опрацювання, їх короткий зміст

№	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на	Кількість
---	------------	--	-----------

з/п		вивчення	годин
1	Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	Зміст джерел та кореляція із дослідницькими завданнями. Підходи та принципи залучення математичних методів до вивчення історичних джерел. Семантичний аналіз тексту із використанням програмного забезпечення в структурі історичного пізнання. Компоненти цифровізації: дослідження, збереження, презентація результатів.	9
2	Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів	Використання комбінованих типів джерел для впровадження математичних і статистичних методів, моделюванні, кластерному аналізі або кореляційному дослідженні. Цифрові історичні дослідження в контексті розробки гіпотез і постановки мети. Цифрові технології в обробці масивів даних, візуалізації, логіко-математичних перетвореннях.	9
3	Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації	Аналіз вмісту електронних документів за допомогою цифрових інструментів. Правові та етичні аспекти обробки електронних документів.	9
4	Тема 4. Цифрові інструменти в історичних й археологічних дослідженнях	Візуалізація абстрактних та числових історичних даних. Інструменти для аналізу мереж і соціальних зв'язків. Супутникові дослідження та аерофотозйомка, 3D-моделювання, лазерне сканування, фотограмметрія, аналіз зображень, створення віртуальній доповненій реальностей.	10
5	Тема 5. Статистичні та інформаційні ресурси в історичних і археологічних дослідженнях	Достовірність і репрезентативність даних у цифрових джерелах. Пошук літератури в наукометричних базах для історичного аналізу. Цифрові бази та електронні ресурси в історичних та археологічних дослідженнях. Цифровізація історичних джерел. Апаратне забезпечення процесу оцифровування документів.	9
6	Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів	Просторовий аналіз у ГІС та моделювання археологічного ландшафту. Приклади застосування ГІС в українській або світовій археології. Цифрова картографія у вивченні динаміки історичних поселень, торговельних шляхів, геополітичних меж тощо.	9
7	Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях	Перевірка історичних гіпотез за допомогою комп'ютерних симуляцій. Комп'ютерне моделювання у відтворенні можливих сценаріїв історичних подій. Труднощі та виклики в точності історичних реконструкцій. Приклади 3D-реконструкцій історичних об'єктів в Україні та світі є найвідомішими. Технології створення	9

		інтерактивних віртуальних історичних середовищ.	
8	Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та археологічних дослідженнях	Технології дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) у виявленні археологічних пам'яток без розкопок. Інтеграція супутникових знімків, аерофотозйомки або дрон-знімання в ГІС для створення карт історичних територій. Перспективні напрямки застосування ШІ та ДЗЗ у гуманітарних науках.	10
	Всього		74

3.2.2. Заочна форма навчання

1) Програма навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	Лекції	Практ.	Сем.	Лабор.	СР
Змістовий модуль 1. Цифрові технології як інструмент дослідження минулого.	60	2			4	54
Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	14	1				13
Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів.	16	1			2	13
Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації.	17				2	15
Тема 4. Цифрові інструменти в історичних й археологічних дослідженнях.	13					13
Змістовий модуль 2. Практичне застосування цифрових технологій в дослідженнях минулого.	60	2			4	54
Тема 5. Статистичні та інформаційні ресурси в історичних і археологічних дослідженнях.	12					12
Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів.	17	1			2	14
Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях.	17	1			2	14
Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та археологічних дослідженнях.	14					14
РАЗОМ	120	4			8	108

2) Теми та короткий зміст лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	Сучасні цифрові технології в історичних дослідженнях. Програмне та апаратне забезпечення в системі історичних досліджень. Особливості математичних підходів до аналізу інформації. Математичні методи в структурі історичного пізнання. Визначення сфер використання цифрових технологій.	1
2	Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів	Оцінка достовірності джерел та визначення рівня їхньої інформативності. Поєднання різномірних джерел (текстових, візуальних, картографічних, цифрових тощо) для формування цілісного уявлення про минуле. Вимоги до джерел інформації стосовно змістовного наповнення та рівня доступності. Процедури та інструменти виділення змістових одиниць історичних джерел, придатних для кількісного аналізу.	1
3	Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів	Геоінформаційні технології в історичних та археологічних дослідженнях. Електронна картографія у виявленні археологічних об'єктів. Типи історичних джерел в контексті їх потенційної інтегрованості в ГІС-проекти (карти, супутникові знімки, польові дані тощо). Роль ГІС-технологій у моніторингу стану історико-культурної спадщини з метою її збереження. Найуживаніші програмні платформи, які використовуються в археологічному ГІС-аналізі (QGIS, ArcGIS тощо, GeoNode).	1
4	Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях	Зміст комп'ютерного моделювання історичних процесів. Типи історичних джерел, які використовуються для побудови моделей минулого. 3D-моделювання у реконструкції архітектурних об'єктів, фортифікацій, поселень. Візуалізація реконструкцій для популяризації історії та археології. Програмні інструменти для створення 3D-реконструкцій у гуманітарних науках (SketchUp, Blender, Unity). Процес створення історичної цифрової моделі: від збору даних до візуалізації.	1
	Всього		4

3) Теми та короткий зміст семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин

4) Теми та короткий зміст практичних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин

5) Теми та короткий зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів	Оцінка достовірності джерел та визначення рівня їхньої інформативності. Поєднання різнорідних джерел (текстових, візуальних, картографічних, цифрових тощо) для формування цілісного уявлення про минуле. Вимоги до джерел інформації стосовно змістовного наповнення та рівня доступності. Процедури та інструменти виділення змістових одиниць історичних джерел, придатних для кількісного аналізу. Використання комбінованих типів джерел для впровадження математичних і статистичних методів, моделюванні, кластерному аналізі або кореляційному дослідженні. Цифрові історичні дослідження в контексті розробки гіпотез і постановки мети. Цифрові технології в обробці масивів даних, візуалізації, логіко-математичних перетвореннях.	2
2	Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації	Поняття інформаційної системи, її основні функції та компоненти. Принципи зберігання й обробки інформації в інформаційних системах. Електронний документ, його структура, формат, зберігання, резервування й захист. Технології пошуку інформації в базах даних і електронних архівах. Аналіз вмісту електронних документів за допомогою цифрових інструментів. Правові та етичні аспекти обробки електронних документів.	2
3	Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів	Геоінформаційні технології в історичних та археологічних дослідженнях. Електронна картографія у виявленні археологічних об'єктів. Просторовий аналіз у ГІС та моделювання археологічного ландшафту. Типи історичних джерел в контексті їх потенційної інтегрованості в ГІС-проекти (карти, супутникові знімки, польові дані тощо). Роль ГІС-технологій у моніторингу стану історико-культурної спадщини з метою її збереження. Найуживаніші програмні платформи, які використовуються в археологічному ГІС-аналізі (QGIS, ArcGIS тощо, GeoNode). Приклади застосування ГІС в українській або світовій археології. Цифрова картографія у вивченні динаміки історичних поселень, торгівельних шляхів, геополітичних меж тощо.	2
4	Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях	Зміст комп'ютерного моделювання історичних процесів. Типи історичних джерел, які використовуються для побудови моделей минулого. 3D-моделювання у реконструкції архітектурних об'єктів, фортифікацій, поселень. Візуалізація реконструкцій для популяризації історії та археології. Програмні інструменти для створення	2

		3D-реконструкцій у гуманітарних науках (SketchUp, Blender, Unity). Процес створення історичної цифрової моделі: від збору даних до візуалізації. Перевірка історичних гіпотез за допомогою комп'ютерних симуляцій. Комп'ютерне моделювання у відтворенні можливих сценаріїв історичних подій. Труднощі та виклики в точності історичних реконструкцій. Приклади 3D-реконструкцій історичних об'єктів в Україні та світі є найвідомішими. Технології створення інтерактивних віртуальних історичних середовищ.	
	Всього		8

6) Питання тем, які виносяться на самостійне опрацювання, їх короткий зміст

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Використання цифрових методів в історичних та археологічних дослідженнях: прикладний вимір.	Зміст джерел та кореляція із дослідницькими завданнями. Підходи та принципи залучення математичних методів до вивчення історичних джерел. Семантичний аналіз тексту із використанням програмного забезпечення в структурі історичного пізнання. Компоненти цифровізації: дослідження, збереження, презентація результатів.	13
2	Тема 2. Цифровий аналіз історичних джерел: верифікація, поєднання та застосування програмно-математичних методів	Використання комбінованих типів джерел для впровадження математичних і статистичних методів, моделюванні, кластерному аналізі або кореляційному дослідженні. Цифрові історичні дослідження в контексті розробки гіпотез і постановки мети. Цифрові технології в обробці масивів даних, візуалізації, логіко-математичних перетвореннях.	13
3	Тема 3. Інформаційні системи та електронні документи: принципи зберігання, пошуку та аналізу інформації	Аналіз вмісту електронних документів за допомогою цифрових інструментів. Правові та етичні аспекти обробки електронних документів.	15
4	Тема 4. Цифрові інструменти в історичних й археологічних дослідженнях	Візуалізація абстрактних та числових історичних даних. Інструменти для аналізу мереж і соціальних зв'язків. Супутникові дослідження та аерофотозйомка, 3D-моделювання, лазерне сканування, фотограмметрія, аналіз зображень, створення віртуальні й доповнені реальностей.	13
5	Тема 5. Статистичні та інформаційні ресурси в історичних і археологічних дослідженнях	Достовірність і репрезентативність даних у цифрових джерелах. Пошук літератури в наукометричних базах для історичного аналізу. Цифрові бази та електронні ресурси в історичних та археологічних дослідженнях. Цифровізація історичних джерел. Апаратне забезпечення процесу оцифровування документів.	12

6	Тема 6. Використання геоінформаційних систем і цифрової картографії в дослідженні археологічної спадщини та історичних процесів	Просторовий аналіз у ГІС та моделювання археологічного ландшафту. Приклади застосування ГІС в українській або світовій археології. Цифрова картографія у вивченні динаміки історичних поселень, торгівельних шляхів, геополітичних меж тощо.	14
7	Тема 7. Комп'ютерне моделювання та 3D-реконструкції в історичних і археологічних дослідженнях	Перевірка історичних гіпотез за допомогою комп'ютерних симуляцій. Комп'ютерне моделювання у відтворенні можливих сценаріїв історичних подій. Труднощі та виклики в точності історичних реконструкцій. Приклади 3D-реконструкцій історичних об'єктів в Україні та світі є найвідомішими. Технології створення інтерактивних віртуальних історичних середовищ.	14
8	Тема 8. Штучний інтелект і дистанційні технології в історичних та археологічних дослідженнях	Технології дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) у виявленні археологічних пам'яток без розкопок. Інтеграція супутникових знімків, аерофотозйомки або дрон-знімання в ГІС для створення карт історичних територій. Перспективні напрямки застосування ШІ та ДЗЗ у гуманітарних науках.	14
	Всього		108

4. **Форми та методи викладання, навчання і оцінювання**

4.1. Форми та методи викладання, навчання: викладання проводиться у вигляді: групи словесних методів: лекція, бесіда, пояснення, розповідь; лабораторні заняття; наочних методів: презентація, демонстрація, ілюстрація; пояснювально-ілюстративні методи; проблемно-пошукові методи; ситуаційні завдання; робота з інформаційними ресурсами: навчально-методичною та науковою літературою, інтернет-ресурсами; самостійна робота; дистанційне навчання з використанням системи Moodle;

4.2. Форми та методи поточного контролю: усне та письмове опитування; стандартизовані тести; розв'язування задач; модульні контрольні роботи; реферати, есе, презентації та доповіді.

4.3. Форми та методи підсумкового контролю: екзамен

5. **Засоби діагностики результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамен;
- стандартизовані тести;
- реферати, есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- розрахункові роботи.

6. **Розподіл балів, які отримують студенти**

6.1. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни у балах за всі види навчальної діяльності (шкала Інституту), яка переводиться в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну національну (державну) шкалу:

Сума балів за шкалою Інституту	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Іспит	Залік
90-100	A (відмінно)	Відмінно	Зараховано
82-89	B (дуже добре)	Добре	
75-81	C (добре)		
65-74	D (задовільно)	Задовільно	
60-64	E (достатньо)		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)		

6.2. Розподіл вагових коефіцієнтів за змістовими модулями оцінювання складових поточного та підсумкового контролю результатів навчальної діяльності студентів денної форми навчання з вивчення дисципліни «Технології пошуку і обробки інформації в історії та археології»:

6.2.1. Розподіл вагових коефіцієнтів для іспиту на денній формі навчання:

Іспит:

Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2 Рейтингова (підсумкова) оцінка за змістовий модуль 2, враховуючи поточне опитування)				Іспит	Рейтингова (підсумкова) оцінка з навчальної дисципліни (100 балів)
20 %				40 %				40 %	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		

6.2.2. Розподіл вагових коефіцієнтів для іспиту на заочній формі навчання:

Іспит:

Змістовий модуль								Іспит	Рейтингова (підсумкова) оцінка з навчальної дисципліни (100 балів)
МКР та підсумкова оцінка за змістовий модуль, враховуючи оцінку за захист навчального матеріалу, що вноситься на самостійне вивчення									
60 %									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40 %	100

7. Критерії оцінювання складових поточного контролю навчальної діяльності студента

7.2. Компетентності (знання, уміння та навички), продемонстровані на навчальних заняттях (враховуючи знання з тем, що виносяться на самостійне опрацювання) оцінюються за 100-бальною системою.

Оцінка в балах (за 100-	Критерії оцінювання
-------------------------	---------------------

бальною шкалою) за всі види навчальної діяльності	
98-100	Студент має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й нахили; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.
94-97	Студент володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію.
90-93	Студент володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
86-89	Студент вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
81-85	Знання студента досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
75-80	Студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за допомогою викладача може скласти план реферату, виконати його і правильно оформити; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
70-74	Студент розуміє основні положення навчального матеріалу, може

	поверхнево аналізувати події, ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування розрахункових завдань за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами.
65-69	Студент розуміє сутність навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; робить прості розрахунки за алгоритмом, але окремі висновки не логічні, не послідовні.
60-64	Студент володіє початковими знаннями, здатний провести за зразком розрахунки; орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
50-59	Студент намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі властивості; робить спроби виконання вправ, дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом.
35-49	Студент мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
1-34	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.

7.3. Оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання здійснюється за 100-бальною системою.

7.4. Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється за 100-бальною системою.

7.5. Оцінювання захист навчального матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення для студентів заочної форми навчання здійснюється за 100-бальною системою.

7.6. Оцінювання іспиту здійснюється за 100-бальною системою.

8. Інструменти, обладнання, програмне, методичне забезпечення навчальної дисципліни

Робоча програма (розглянута та схвалена на засіданні кафедри). Плани занять, конспект лекцій. Перелік основної та додаткової літератури. Навчально-наочні посібники тощо. Завдання для модульних контрольних робіт. Електронний підручник. Методичні розробки для проведення окремих занять.

9. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Розкрийте зміст трьох ключових компонентів цифровізації: дослідження, збереження та презентація результатів. Наведіть приклад, як один і той самий цифровий проєкт реалізує всі три компоненти.
2. Поясніть, як семантичний аналіз тексту за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення вбудовується в структуру історичного пізнання, дозволяючи виявити неочевидні зв'язки в текстах.

3. Що означає кореляція між змістом джерела та дослідницьким завданням? Наведіть приклад, де некоректний вибір цифрового інструменту для певного типу джерела призвів би до хибних висновків.
4. Які основні категорії програмного забезпечення (для текстового аналізу, для просторового аналізу, для візуалізації) використовуються на етапі історичного дослідження?
5. За допомогою яких програмно-математичних методів можна провести кластерний або кореляційний аналіз історичних даних? Опишіть загальний процес.
6. Опишіть, як цифровий аналіз джерел допомагає не лише перевірити існуючу гіпотезу, але й сформулювати нову мету та завдання дослідження.
7. Наведіть гіпотетичний приклад застосування цифрових технологій для обробки масиву даних (наприклад, даних про парафіальні метрики або торговельні операції).
8. Які переваги надає візуалізація даних, отриманих після логіко-математичних перетворень, для інтерпретації складних історичних процесів?
9. Опишіть функціональні можливості цифрових інструментів для аналізу вмісту електронних документів. Як вони допомагають історику?
10. Розкрийте суть правових та етичних аспектів при обробці електронних документів, що містять персональні дані.
11. Які ключові принципи лежать в основі зберігання та пошуку інформації в цифрових історичних архівах та інформаційних системах?
12. Чим принципово відрізняється пошук за ключовими словами від семантичного аналізу вмісту електронного документа за допомогою цифрових інструментів?
13. Як програмне забезпечення для аналізу мереж дозволяє моделювати та аналізувати соціальні зв'язки (наприклад, листування інтелектуалів)?
14. Порівняйте технологічні процеси створення 3D-моделі за допомогою фотограмметрії та лазерного сканування.
15. Поясніть різницю між віртуальною (VR) та доповненою (AR) реальністю в контексті презентації результатів археологічних досліджень.
16. Як аналіз зображень за допомогою спеціалізованих інструментів може бути застосований в історичних та археологічних дослідженнях?
17. Чому питання достовірності і репрезентативності даних є особливо гострим при роботі з цифровими джерелами?
18. Опишіть алгоритм пошуку релевантної літератури в наукометричних базах для проведення історичного аналізу на конкретну тему.
19. Які технічні та програмні вимоги існують для якісного оцифровування різних типів історичних джерел (рукописів, карт, фотографій)?
20. Наведіть приклади трьох різних типів цифрових баз та електронних ресурсів (бібліографічні, повнотекстові, візуальні), що є ключовими для історика.
21. На прикладі будь-якої геоінформаційної системи (ГІС) поясніть, які інструменти просторового аналізу використовуються для моделювання археологічного ландшафту.
22. Опишіть, як за допомогою інструментів цифрової картографії можна створити інтерактивну карту, що демонструє динаміку торговельних шляхів чи геополітичних меж.
23. Які типи даних (векторні, растрові) використовуються в ГІС? Наведіть приклади кожного типу в контексті історичного дослідження.
24. Як поєднання історичних карт, оцифрованих та геоприв'язаних у ГІС, із сучасними супутниковими знімками допомагає у вивченні динаміки історичних поселень?
25. Як комп'ютерне моделювання (симуляція) може бути використане для перевірки історичної гіпотези щодо можливих сценаріїв історичних подій?

26. Які категорії програмного забезпечення використовуються для 3D-моделювання та реконструкції історичних об'єктів? Опишіть основні етапи роботи.
27. У чому полягають головні труднощі та виклики в точності при створенні історичних 3D-реконструкцій?
28. Яка роль спеціалізованих програмних рушіїв у створенні інтерактивних віртуальних історичних середовищ для музеїв чи освітніх проєктів?
29. Поясніть, як технології дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) дозволяють виявляти археологічні пам'ятки без розкопок.
30. Опишіть робочий процес інтеграції супутникових знімків, аерофотозйомки або дрон-знімання в ГІС для створення детальної карти історичної території.
31. Які завдання в історичних дослідженнях може вирішувати Штучний інтелект (наприклад, розпізнавання рукописів, аналіз зображень, класифікація артефактів)?
32. Сформулюйте один перспективний напрямок застосування комбінації ШІ та ДЗЗ у гуманітарних науках.

9. Рекомендовані джерела інформації

9.1. Основна література

1. Бірнова О. Історико-культурна спадщина України: цифрові технології збереження та популяризація в умовах воєнних дій. *Науково-теоретичний альманах Грані*. 2023. Т. 26, № 5. С. 90–94. DOI: <https://doi.org/10.15421/1723106>.
2. Донченко М. В., Коваленко І. І. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с.
3. Каросєва Т., Кузьмінець Н. Диджиталізація історичної науки та освіти : навчальний посібник. Вінниця: ВДПУ, 2020. 92 с. DOI: [https://doi.org/10.31652/930.2:004.9:\[001+37\]-1-92](https://doi.org/10.31652/930.2:004.9:[001+37]-1-92).
4. Ковальський Г. Є. Цифрове збереження архівних документів Національного архівного фонду України: технічні, організаційні та фінансові аспекти. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Інформатика*. 2024. Вип. 2(48). С. 123–128.
5. Ковтаюк Ю. С. Роль оцифрування у сучасній системі збереження архівних, бібліотечних і музейних фондів та наданні доступу до їх інформації. *Бібліотека. Наука. Комунікація*. 2024. Т. 6, № 2. С. 75–80.
6. Коцюбівська К., Баранський С. 3D-моделювання при відновленні історико-культурних цінностей. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2020. Т. 3, № 1. С. 59–68. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796x.3.1.2020.206109>.
7. Пшенична О. С. Цифрові та мультимедійні технології в профільній середній та фаховій передвищій освіті : навчальний посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2024. 146 с.
8. Савельєва О. В. Комп'ютерне проектування з використанням системи ArtCAM : навчальний посібник. Одеса : Вид-во ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2019. 179 с.
9. Хададова М. Вступ до археології: навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і допов. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2025. 130 с.
10. Білоус В. Ю., Коцюбівська К. В. 3D-візуалізація як сучасний метод збереження історико-культурної спадщини. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2024. № 7(2). С. 275–282. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796X.7.2.2024.317736>.
11. Чукут С. А., Карапозюк А. Л. Цифровізація процесів архівної справи в контексті формування Національного архівного фонду та його інтеграції у світовий інформаційний простір. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 24. С. 163–170. DOI: 10.32702/2306-6814.2023.24.163.

12. Штучний інтелект на уроках історії: нові можливості для навчання. URL: <https://ranok-portal.com.ua/news/shtuchnyj-intelekt-na-urokah-istoriyi-novi-mozhlyvosti-dlya-navchannya/> (дата звернення: 29.03.2025).
13. Bondarenko O., Orlyk S., Pyzyk M. Digital Technology in Historical Research: Contemporary Scholarly Current. *East European Historical Bulletin*. 2024. Vol. 33. P. 227–238.
14. Papadopoulou M., Smyrniou Z. Digital history and history teaching in the digital age. *arXiv preprint arXiv:2103.00473*. 2021. 47 p. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.00473>.
15. Digital technology and the practices of humanities research / ed. by J. Edmond. Cambridge : Open Book Publishers, 2020. 297 p. URL: <https://doi.org/10.11647/OBP.0192>.
- Баженов О. Археологічні дослідження у соціогуманітарному просторі Кам'янця-Подільського. *Вісник науки та освіти*. Серія: Історична. 2024. № 2 (20). С. 1362–1378.

9.2. Додаткова література

1. Баженов О. Археологічні дослідження у соціогуманітарному просторі Кам'янця-Подільського. *Вісник науки та освіти*. Серія: Історична. 2024. № 2 (20). С. 1362–1378.
2. Богдановська Л. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках історії. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis (дата звернення: 16.09.2025).
3. Бондаренко О. В. Цифровізація джерел середньовічної історії України: сучасний стан та перспективи. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. Серія: Історичні науки. Ізмаїл : РВВ ІДГУ, 2024. Вип. 67. С. 44–53.
4. Гриценко А. П. Можливості використання ІТ-технологій у ході впровадження модельних навчальних програм громадянської та історичної освітніх галузей базової середньої освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Серія: Педагогічні науки. 2022. Вип. 1 (48). С. 108–117.
5. Гончарова О. Використання цифрових технологій в процесі викладання історичних дисциплін у закладах вищої освіти. *Актуальні проблеми методики навчання історії, правознавства, громадянської освіти та географії : матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 14 листоп. 2024 р.)*. Харків, 2025. С. 16–21.
6. Дмитрук О. В. Комп'ютерний зір у відновленні пошкоджених документів. *Науковий вісник Львівського національного університету імені Івана Франка*. 2020. Вип. 5 (50). С. 40–47.
7. Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лень А. В. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2023. № 15. С. 85–96. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.157>.
8. Пшемицька Є. О. Соціальні мережі як інструменти вивчення історії у ВНЗ України: на прикладі проекту Eva.Stories. *Молодий вчений*. 2022. № 12 (112). С. 41–45.
9. Проект "In Codice Ratio": ініціатива з оцифрування рукописних документів Ватиканського апостольського архіву. URL: <https://theindexproject.org/award/nominees/2728> (дата звернення: 09.04.2025).
10. Огляд точності розпізнавання рукописного тексту: дослідження, що оцінює середню точність розпізнавання рукописного тексту різними інструментами. URL: <https://research.aimultiple.com/handwriting-recognition/> (дата звернення: 09.04.2025).
11. Святець Ю. Диференціація предметного поля історичної інформатики та цифрової історії. *Вісник науки та освіти*. 2024. № 1 (19). С. 1524–1550.
12. Воронін П. О., Коротя О. В. Практичне застосування лідарного сканування за допомогою БПЛА на прикладі історико-культурного заповідника «Більськ». *Археологічні дослідження Більського городища*. Київ ; Котельва : ЦП НАН України і УТОПК, 2021. С. 154–162.

9.3. Інформаційні ресурси

1. Сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Сайт Національної Парламентської бібліотеки України URL: <http://www.nplu.kiev.ua/>
3. Сайт Інституту історії України НАН України. URL: <http://history.org.ua/uk>
4. Сайт Інституту археології НАН України. URL: <https://iananu.org.ua/pro-institut>
5. Соціальна мережа для співпраці вчених Academia.edu. URL: <https://www.academia.edu/>
6. Пошукова система вільного доступу Google academia. URL: <https://scholar.google.com.ua/>

