

Силабус дисципліни (курсу)



«Сучасні технології пошуку і обробки інформації в історії та археології»

Ступінь освіти: магістр
Освітньо-
професійна Історія та археологія
програма:
Галузь знань: В Культура, мистецтво та
гуманітарні науки
Спеціальність: В9 Історія та археологія

Посилання на курс у системі <https://posekmodule.km.ua/course/view.php?id=1628>
дистанційного навчання:

Семестр:	Кількість кредитів:	Мова викладання:
1	4	українська

Розклад занять: <https://kpd.edu.ua/studentu/rozklad-zanyat>

Керівник курсу

П.І.Б. Файфура Василь Васильович

науковий ступінь; доктор філософії з технічних наук
вчене звання

Контактна Тел. (050) 743 8670
інформація: e-mail: vasyf.fafura@gmail.com

Опис дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	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.
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120
Кількість модулів	2
Форма навчання	денна
Статус навчальної дисципліни	нормативна
Перелік навчальних дисциплін, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання	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.

Формування програмних компетентностей та результатів навчання

Індекс матриці ОП	Програмні компетентності та результати навчання
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.
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 проєктів.
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.

Структура курсу

Години занять					Тема	Короткий зміст
Лекції	Практичні	Семінарські	Лабораторні	Самостійні		
8			15	37	Змістовий модуль 1.	
2	0	0	4	9	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.
2	0	0	4	9	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, моделювання, кластерного аналізу або кореляційного дослідження. Цифрові історичні дослідження в контексті розробки гіпотез і постановки мети. Цифрові технології в обробці масивів даних, візуалізації, логіко-математичних перетвореннях.
2	0	0	4	9	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	0	0	3	10	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 віртуальної й доповненої реальностей.
14	14			42	Змістовий модуль 2.	
2	0	0	4	9	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 Open Access, Digital Commons, ResearchGate, Academia.edu, JSTOR, Project MUSE, Google Scholar, Scopus, Web of Science, Crossref, etc.

					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.
2	0	0	4	9	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 інтеграції 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	0	0	4	9	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. Технології створення інтерактивних віртуальних історичних середовищ.
2	0	0	3	10	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.
16	0	0	30	74	Всього

Політика освітнього процесу

Нормативна база освітнього процесу доступна за посиланням

<https://kpdi.edu.ua/publiczna-informatsiia/polozhennya-yaki-reglamentuyut-diyalnist-instytutu>

Дотримання умов доброчесності	Дотримання положень Кодексу академічної доброчесності НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут».
Очікування	Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут»» Оцінювання знань відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів Навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти «Кам'янець-Подільський державний інститут»».
Відвідування занять	Відвідування лекційних, практичних та семінарських занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів відповідно до розкладу.
Відпрацювання пропусків занять	Студент, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі джерелами інформаційного забезпечення і ліквідує заборгованість під час консультацій. Відпрацювання пропусків занять відбуваються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу».
Допуск до екзамену	Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» всі студенти, котрі не мають пропусків занять (відпрацювали пропуски занять) допускаються до іспиту.
Підсумкова модульна оцінка	Результати модульного контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та доводяться до відома студентів не пізніше трьох днів з часу його проведення із внесенням результатів у документи обліку успішності студентів. Студенти, які до початку сесії мають хоча б з одного модульного контролю (змістового модуля) менше 60 балів, не одержують підсумкову оцінку і не допускаються до екзамену рішенням навчального відділу як такі, що не виконали навчальної програми з дисципліни. Деталі, щодо підсумкового модульного контролю окреслені у «Положенні про організацію освітнього процесу»
Екзаменаційна оцінка	Результати екзамену оцінюються за 100-бальною шкалою і включаються в підсумкову (рейтингову) оцінку з дисципліни з відповідним ваговим коефіцієнтом, як це передбачено у схемі оцінювання (див. нижче у розділі «Розподіл балів, які отримують студенти»).
Підсумкова оцінка з дисципліни	Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як середня арифметична зважена з оцінок змістових модулів, включаючи екзаменаційну (див. нижче у розділі «Розподіл балів, які отримують студенти»).

Верифікація результатів навчання

Шкала оцінювання з навчальної дисципліни у балах за всі види навчальної діяльності, яка переводиться в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну національну 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)		

Розподіл вагових коефіцієнтів за змістовими модулями оцінювання складових поточного та підсумкового контролю результатів навчальної діяльності студентів з вивчення дисципліни «Сучасні технології пошуку і обробки інформації в історії та археології»:

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		

Критерії оцінювання складових поточного контролю навчальної діяльності студента

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

Оцінка в балах (за 100-бальною шкалою) за всі види навчальної діяльності	Критерії оцінювання
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

Оцінка в балах (за 100-бальною шкалою) за всі види навчальної діяльності	Критерії оцінювання
	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”.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється за 100-бальною системою.

Оцінювання захисту навчального матеріалу, що виноситься на самостійне

вивчення для студентів заочної форми навчання здійснюється за 100-бальною системою.

Оцінювання іспиту здійснюється за 100-бальною системою.

Інформаційне забезпечення курсу:

Основна література	1. Біррова 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. 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.
Додаткова література	16. Баженов О. Археологічні дослідження у соціогуманітарному просторі Кам'янця-Подільського. <i>Вісник науки та освіти. Серія: Історична</i>. 2024. № 2 (20). С. 1362–1378. 17. 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). 18. Бондаренко О. В. Цифровізація джерел середньовічної історії України: сучасний стан та перспективи. <i>Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Серія: Історичні науки</i>. Ізмаїл : РВВ ІДГУ, 2024. Вип. 67. С. 44–53. 19. Гриценко А. П. Можливості використання ІТ-технологій у ході впровадження модельних навчальних програм громадянської та історичної освітніх галузей базової середньої освіти. <i>Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки</i>. 2022. Вип. 1 (48). С. 108–117. 20. Гончарова О. Використання цифрових технологій в процесі викладання історичних дисциплін у закладах вищої освіти. <i>Актуальні проблеми методики навчання історії, правознавства, громадянської освіти та географії : матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 14 листоп. 2024 р.)</i>. Харків, 2025. С. 16–21. 21. Дмитрук О. В. Комп'ютерний зір у відновленні пошкоджених документів. <i>Науковий вісник Львівського національного університету імені Івана Франка</i>. 2020. Вип. 5 (50). С. 40–47. 22. Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лень А. В. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. <i>Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету</i>. 2023. № 15. С. 85–96. URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.157. 23. Пшемицька Є. О. Соціальні мережі як інструменти вивчення історії у ВНЗ України: на прикладі проєкту Eva.Stories. <i>Молодий вчений</i>. 2022. № 12 (112). С. 41–45. 24. Проєкт "In Codice Ratio": ініціатива з оцифрування рукописних документів Ватиканського апостольського архіву. URL: https://theindexproject.org/award/nominees/2728 (дата звернення: 09.04.2025). 25. 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). 26. Святець Ю. Диференціація предметного поля історичної інформатики та цифрової історії. <i>Вісник науки та освіти</i>. 2024. № 1 (19). С. 1524–1550. 27. Воронін П. О., Коротя О. В. Практичне застосування лідарного сканування за допомогою БПЛА на прикладі історико-культурного заповідника «Більськ». <i>Археологічні дослідження Більського городища</i>. Київ ; Котельва : ЦП НАН України і УТОПК, 2021. С. 154–162.

Гарант освітньої програми



Скрипник А.Ю.

Завідувач кафедри інклюзивної освіти,
реабілітації та гуманітарних наук



Скрипник А.Ю.