

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РОБОТА З ПРОСТОРОВИМИ ДАНИМИ В АРХЕОЛОГІЇ»

галузь знань:
спеціальність:
рівень вищої освіти:
кваліфікаційний рівень:

В «Культура, мистецтво та гуманітарні науки»,
032 «історія та археологія»,
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень
доктор філософії (PhD)

Викладач: Борисов Артем Вадимович
кандидат історичних наук,

<https://orcid.org/0000-0002-2322-2277>
artem_borysov@iananu.org.ua



Програма навчання – 12 тижнів, 2025 р.

Обсяг годин навчального навантаження ЗЕCTS (90 годин)

лекцій 16 годин

семінарів 14 годин

самостійної роботи 60 години

Форма підсумкового контроль - залік

Київ - 2022

ЗМІСТ

I. Структура дисципліни.

- I.1. Анотація дисципліни.
- I.2. Мета вивчення дисципліни.

II. Організація навчання.

- II.1. Календарно-тематичний план.
- II.2. Тематичний план.
- II.3. Література для вивчення дисципліни.
- II.4. Технічні вимоги для вивчення дисципліни.

III. Форми та методи контролю.

- III.1. Результати навчання, методи викладання і форми оцінювання.
- III.2. Умови визначення навчального рейтингу дисципліни.
- III.3. Критерії оцінювання знань і вмінь з дисципліни.
- III.4. Порядок перерахунку показників нормативної 100-бальної університетської шкали оцінювання в національну 4-бальну шкалу та шкалу ECTS.

IV. Політика доброчесності.

I. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

I.1. Анотація дисципліни.

Курс «Робота з просторовими даними в археології» передбачає всебічне знайомство із видами, технічними та методичними прийомами роботи з просторовими даними у археологічних дослідженнях. Уміння коректно отримувати, зберігати, обмінюватись, аналізувати та презентувати просторові дані є основою більшості археологічних досліджень з часу виокремлення археології як окремої наукової дисципліни.

Сучасний фахівець-археолог працює в умовах інтенсифікації наукових досліджень, широкого використання інформаційних методів та різкого зростання кількості даних, отриманих у результаті польових та лабораторних досліджень. Це вимагає стандартизації процесів отримання, обробки та зберігання даних, зокрема і просторових. Продуктивна робота окремих спеціалістів та комплексних проєктів неможлива без ефективного інформаційного обміну як на рівні зібраних даних, так і на рівні результатів їх аналітичного опрацювання. Сучасна історико-археологічна наука все більше тяжіє до комплексних, міждисциплінарних проєктів, часто з міжнародною участю. Потреба у «спільній мові» даних обміну даними надалі буде лише збільшуватись. Курс включає п'ять основних блоків, які можна умовно окреслити наступним чином: 1) Археологія як географія; 2) Геоінформаційні системи в археології; 3) Основи географічних знань; 4) Основи просторового аналізу; 5) Основи роботи в ГІС на прикладі QGIS.

Актуальність курсу зумовлена необхідністю компетентного використання просторових даних в історико-археологічних дослідженнях.

Мета і завдання курсу: Програма курсу має на меті поглибити знайомство аспірантів, археологів і антропологів, з головними практичними та методичними прийомами роботи з просторовими даними, зокрема з основами просторового аналізу та основними теоріями. Успішне опанування матеріалу курсу дозволить дослідникам ефективніше створювати археологічні карти та ілюстрації, ділитись просторовими даними та здійснювати просторовий аналіз даних.

Міждисциплінарна координація: географія, топографія, геоінформатика, комп'ютерні

науки, пам'яткознавство та пам'яткоохоронна діяльність.

I.2. Мета вивчення дисципліни.

Метою вивчення дисципліни «Робота з просторовими даними в археології» є:

I. Набуття аспірантами теоретичних знань щодо:

- 1) джерел та особливостей походження просторових просторових даних в археології.
- 2) історію формування просторових теорій, їх сутності та вираження в конкретних методиках.

II. Набуття аспірантами практичних навичок і вмінь:

- 1) створювати аналітичні картографічні зображення
- 2) аналізувати просторові дані та розуміти взаємозв'язки між ними.
- 3) спланувати збереження та менеджмент просторових даних.

II. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

I.1. Календарно-тематичний план.

теми	заняття	дата
Вступ до курсу. Просторові дані в археології.	Лекція 1	січня 13.30-14.50
Основи картографії.	Лекція 2	23 січня 13.30-14.50
Топографічні та інші спеціалізовані карти.	Лекція 3	30 січня 13.30-14.50
Геоінформаційні системи.	Лекція 4	6 лютого 13.30-14.50
Джерела просторової інформації.	Лекція 5	13 лютого 13.30-14.50
Картографування в археологічних дослідженнях.	Лекція 6	20 лютого 13.30-14.50
Основи просторового аналізу.	Лекція 7	27 лютого 13.30-14.50
Комплексний підхід в археологічних дослідженнях.	Лекція 8	13 березня 13.30-14.50
Отримання та використання даних системи глобального позиціонування.	Семінар 1	20 березня 13.30-14.50
Геоінформаційна система QGIS. Основи роботи.	Семінар 2	27 березня 13.30-14.50
Просторові дані в QGIS. Оцифрування в QGIS.	Семінар 3	3 квітня 13.30-14.50
Дизайн карт в QGIS. Створення макету карти.	Практична робота 1	10 квітня 13.30-14.50
Статистичні поверхні в QGIS.	Семінар 4	10 квітня 15.00-16.20

Практичне підсумкове заняття.	Практична робота 2	17 квітня 13.30-14.50
Залік		23 квітня 13.30-14.50

II.2. Тематичний план.

№ з/п	Теми занять	Кількість годин
Лекція 1	Тема 1. Вступ до курсу. Просторові дані в археології. Основні завдання курсу. Умови роботи та оцінювання. Анонс форм роботи на семінарських та практичних заняттях. Коротке знайомство з викладачем та аспірантами (коротка біографія, напрям досліджень). Організаційні питання.	2 год.
Лекція 2	Тема 2. Основи картографії. Карта як документ. Елементи карти. Форма землі, геоїд. Зображення поверхні землі на площині: проекція, система координат. Умовні позначення на картах. Розграфка карт.	2 год.
Лекція 3	Тема 3. Топографічні та інші спеціалізовані карти Види карт та картографічних матеріалів. Різновиди тематичного картографування. Картоїди.	2 год.
Лекція 4	Тема 4. Геоінформаційні системи. Еволюція геоінформаційних систем. ГІС в археології.	2 год.
Лекція 5	Тема 5. Джерела просторової інформації. Польові данні. Дослідницькі данні. Види просторових даних. Візуальна просторова інформація.	2 год.
Лекція 6	Тема 6. Картографування в археологічних дослідженнях. Археологічне картографування. Археологічні карти, плани, схеми. Археологічна карта як аналітичний інструмент.	2 год.
Лекція 7	Тема 7. Основи просторового аналізу. Створення аналітичних карт. Просторовий розподіл. Статистичні поверхні.	1 год.
Лекція 8	Тема 8. Комплексний підхід в археологічних дослідженнях. Організація проєктів. Поєднання даних в проєкті. Зберігання, використання, обмін даними. Архівування даних.	1 год.
Семінар 1	Отримання та використання даних системи глобального позиціонування.	2 год.

	Системи глобального позиціонування. Пристрої для користування системами супутниковими системами позиціонування. Робота з пристроєм туристичного класу.	
Семінар 2	Геоінформаційна система QGIS. Основи роботи. Встановлення QGIS. Створення робочого набору, шарів. Додавання, редагування, видалення об'єктів. Завантаження різних типів даних. Геокодування растрових даних.	2 год.
Семінар 3	Просторові дані в QGIS. Дослідження даних в QGIS. Атрибутивна таблиця та робота з нею. Метаданні просторових файлів. Джерела даних.	2 год.
Практична робота 1	Дизайн карт в QGIS. Створення макету карти. Поняття дизайну карт. Створення макету карти для друку.	2 год.
Семінар 4	Статистичні поверхні в QGIS. Практичне виконання завдань з створення та аналізу статистичних поверхонь.	2 год.
Практична робота 2	Практичне підсумкове заняття. Підсумки курсу. Захист письмових робіт. Виставлення заліку.	2 год.

II.3. Література для вивчення дисципліни.

Для підготовки до семінарів та написання рефератів аспіранти можуть користуватися літературою наявною у Науковій бібліотеці Інституту археології НАН України, [Електронною бібліотекою ІА НАН України](#), та [Електронною бібліотекою ВГО «Спілка археологів України»](#). Курс забезпечений посібниками та базовою літературою:

Основна література:

- Борисов А. В. Візуалізація ступеню археологічної дослідженості території за допомогою картографування / А. В. Борисов. — Переяслав-Хмельницький, 2018. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.7150862.v1>
- Борисов, А.В., Мисак, В.М. (2022) Відображення ступеня археологічної дослідженості територій засобами просторової статистики. *Простір в історичних дослідженнях*, 3, с. 5-12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7323469>
- Борисов, А. (2021). Моделювання шляхів сполучення у давньоруському Пороссі. *Простір в історичних дослідженнях: Збірник наукових праць*, 2. с. 35-40 <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.17049128.v1>
- Борисов, А. В. (2020) Застосування кластерного аналізу в дослідженні системи заселення давньоруського Поросся. *Простір в історичних дослідженнях. Збірник наукових праць*, 1, с. 33-37. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12412652.v1>
- Борисов, А. В. (2019). Структура заселення Юр'євської волості давньоруського часу в Пороссі. *To Dig or Not To Dig: інвазивні та неінвазивні методи археології. Матеріали міжнародної наукової конференції молодих вчених (м. Київ, 11-13 жовтня 2019 р.)*, с. 86–88. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9975578.v1>

- Борисов, А. В. (2020). Варіабельність поселенських структур давньоруського часу у літописному Пороссі. *Археологія і давня історія України, Випуск 2(35)*, с. 76–84. <https://doi.org/10.37445/adiu.2020.02.03>
- Колесников М. А. Греческая колонизация средиземноморья (опыт анализа миграционного механизма) / М. А. Колесников. — Київ, 2003. — 158 р.
- Корвін-Піотровський А. О. Становлення археологічного картографування в Україні (XIX — початок XX ст.) / А. О. Корвін-Піотровський // *Археологія і давня історія України*. — 2012. — Випуск 9. — Р. 135–138.
- Корвін-Піотровський А. О. Археологічна карта України: історія та сучасність / А. О. Корвін-Піотровський. — Київ: Інститут археології НАН України, 2018.
- Самойленко В. М. Географічні інформаційні системи та технології: підручник / В. М. Самойленко. — Київ: Ніка-Центр, 2010. — 448 р.
- Світличний О. О. Основи геоінформатики: навчальний посібник / О. О. Світличний, С. В. Плотницький. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. — 294 р.
- Сосса Р. І. Історія картографування території України. Від найдавніших часів до 1920 р. Короткий нарис. / Р. І. Сосса. — Київ: Наукова думка, 2000. — 248 р.
- Томашевський А. П. Методика и практика изучения поселений средневековой овручской волости в Овручском проекте / А. П. Томашевський, С. В. Павленко. — Москва, 2008. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5195170.v1>
- Томашевський А. П. Дослідницькі програми і особливості Овруцького проекту вивчення і збереження спадщини середньовічної Овруцької волості / А. П. Томашевський // *Наукові записки з української історії*. — 2005. — Випуск 16. Збірник наукових статей присвячений пам'яті В. В. Седова. — Р. 186–194. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5194939.v1>
- Томашевський А. П. Просторові та палеоекологічні дослідження Південноруських земель: результати, нові підходи та перспективи / А. П. Томашевський // *Археологія і давня історія України*. — 2010. — Випуск 1. Проблеми давньоруської та середньовічної археології. — Р. 174–206. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5203912.v1>
- Томашевський А. П. Історія та ступінь археологічного дослідження літописної Овруцької волості / А. П. Томашевський // *Археологія і давня історія України*. — 2017. — Випуск 4(25). Дослідження археологічної спадщини Східної Волині (до 12-річчя з дня народження Ф. А. Козубовського). — Р. 240–285. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.7505717.v1>
- Томашевський А. П. Ступінь археологічної дослідженості: методика, практика, результати та перспективи майбутнього. / А. П. Томашевський. — Київ: Інститут археології НАН України, 2019. <https://doi.org/doi.org/10.6084/m9.figshare.13042604.v1>
- Томашевський А. П. Просторовий та не інвазивний імперативи Овруцького проекту / А. П. Томашевський. — Київ: Інститут економіко-правових досліджень імені В. К. Макутова НАН України, 2020.

Додаткова література:

- Spatial archaeology / ed. D. Clarke. — Cambridge: Academic Press, 1977. — 392 p.
- Darvill T. MARS: the monuments at risk survey of England. Main report / T. Darvill, K. Fulton. — Bournemouth – Londo, 1995. — 378 p.
- Hodder I. Spatial analysis in archaeology / I. Hodder, C. Orton. — London ; New York; Melbourne: Cambridge University Press, 1976. — 278 p.
- Howard P. Archaeological surveying and mapping: recording and depicting the landscape / P. Howard. — London ; New York: Taylor&Francis, 2006. — 313 p.
- Remote sensing in archaeology : an explicitly North American perspective / ed. J. K. Johnson. — Tuscaloosa, Alabama: The University of Alabama Press, 2002. — 343 p.
- GIS and archaeological site location modeling / ed. M. W. Mehrer, ed. K. L. Wescott. — London:

- Taylor&Francis, 2004. — 476 p.
- Parcak S. H. Satellite remote sensing for archaeology / S. H. Parcak. — London: Taylor&Francis, 2009. — 307 p.
- Space and spatial analysis in archaeology / ed. E. C. Robertson, ed. J. D. Seibert, ed. D. C. Fernandes, ed. M. U. Zender. — Alberta, 2006. — 433 p.
- Practical applications of GIS for archaeologists / ed. K. L. Wescott, ed. J. R. Brandon. — London: Taylor&Francis, 1999. — 187 p.
- Wheatly D. Spatial technology and archaeology: the archaeological applications of GIS / D. Wheatly, M. Gillings. — London ; New York: Taylor&Francis, 2002. — 250 p.
- Spatial studies in archaeology / Progress in Human Geography. — 1977. — Vol. 1 (1). — P. 33–64.
- QGIS user guide — qgis documentation documentation.
https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/user_manual/

II.4. Технічні вимоги для вивчення дисципліни.

Запис на прослуховування курсу передбачає, що аспіранти володіють базовими навичками наукової роботи, вміє на початковому рівні користуватись ГІС. Щоб отримати доступ до матеріалів курсу і успішно працювати над його вивченням, необхідні регулярний доступ до комп'ютеру та стабільного підключення до мережі інтернет. Також, необхідні засоби відео та аудіо зв'язку (вебкамера чи смартфон та мікрофон і навушники / гарнітура).

На всіх лекційних заняттях буде здійснюватись запис, про що оголошуватиметься на початку заняття. Фінальні доповіді, презентації та захисти проектів також будуть записані.

За необхідності можливе групове чи індивідуальне консультування через листування чи додаткові онлайн-зустрічі. Структура курсу побудована в розрахунок на те, що аспіранти є самостійними дослідниками і мають змогу поєднати виконання завдань курсу та роботу над дослідницькою роботою.

Розробники курсу рекомендують користуватись відкритим програмним забезпеченням (*open-source software*). Зокрема:

1. Текстовий редактор (письмові роботи приймаються в форматі doc, odt). Приклад – компоненти LibreOffice.
2. Бібліоменеджер для роботи з списками літератури та бібліографічними посиланнями. Приклад — Zotero.
3. Геоінформаційна система (ГІС) для роботи з просторовими даними. Рекомендована програма — QGIS.
4. Графічний редактор. Приклад – GIMP.

Комунікація що до процесу навчання здійснюється через офіційну поштову скриньку викладача. На поштову адресу надсилаються електронні документи (файли практичної роботи та письмового завдання/есе). Час відповіді на лист — до 24 години. Листи і повідомлення можуть бути не опрацьовані у вихідні та святкові дні, а також в період з 21-00 до 9-00.

III. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЮ

Поточний контроль знань здійснюється під час проведення семінарських занять і має на меті перевірку рівня засвоєння аспірантами певних розділів (тем) навчальної програми, пошуку й критичного аналізу его-джерел. Формами поточного контролю є семінарське опитування, заслуховування доповідей, дискусії; письмова дослідницька робота. Поточний контроль передбачає оцінювання кожного виду робіт, зазначених в «Умовах визначення навчального рейтингу», та здійснюється у відповідності до визначених критеріїв (див. наступний розділ).

Підсумковою формою контролю є презентація залік.

Практична робота має продемонструвати вміння описати побачене на археологічній пам'ятці, оцінити вплив різних факторів на її збереження, зафіксувати різними засобами стан пам'ятки і оформити відповідний документ.

Письмова робота есе/реферат.

Метою написання підсумкової роботи є на практиці освоїти алгоритм первинної пам'яткоохоронної діяльності та продемонструвати засвоєння основних засад викладеного курсу. Презентація роботи відбувається у вигляді усної доповіді з подачею електронного тексту тез доповіді.

Для написання роботи аспірантам пропонується обрати один з археологічних об'єктів/пам'яток археології для складення пам'яткоохоронної документації та підготовки мотиваційного тексту з обґрунтуванням необхідності охорони та цивілізованого використання об'єкту та планом управління. Облікова документація створюється за діючим державним зразком. Мотиваційний текст має бути представлений як презентація/буклет для стейкхолдерів довільного об'єму. План управління об'єктом археології — 5 сторінок (без титульної). Шрифт — Liberation Serif, розмір — 14, інтервал — 1,5. Роботу слід надіслати на пошту викладача не пізніше ніж за 48 годин до заліку.

III.1. Результати навчання, методи викладання і форми оцінювання.

Результати навчання	Методи викладання і навчання	Форми оцінювання
РН 02 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння вишукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (архівні джерела, наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).	Виконання аспірантами самостійних завдань. Методична організація та самоорганізація аспірантами читання та критичного аналізу фахової літератури. Написання аспірантами письмової роботи.	Перевірка якості читання та критичного аналізу аспірантами фахової літератури. Відповіді та дискусії на семінарських заняттях. Перевірка якості виконання самостійних завдань.
РН 03 Знання теорії і розуміння методології системного аналізу, принципів застосування системного підходу при дослідженні соціально-економічних процесів та явищ, вміння використовувати методологію системного аналізу у сфері археології та антропології;	Семінарські обговорення; Доповідь на одну із семінарських тем. Індивідуальний міні-проект (дослідження): доповідь на одну із семінарських тем із пошуком додаткових джерел.	Відповіді та дискусії на семінарських заняттях. Письмова дослідницька робота. Перевірка якості виконання самостійних завдань.

РН 05 Знання і вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програмне забезпечення при проведенні археологічних та антропологічних наукових досліджень.	Практичні роботи. Робота у міні-групах та парах під час занять.	Поточний контроль активної участі аспірантів у практичних заняттях. Відповіді та дискусії на семінарських заняттях.
РН 14 Вміння будувати демографічні моделі розвитку відмінних типів суспільств минулого (кочовики, землероби тощо); проводити кластерний та факторний аналіз даних для виявлення спорідненості давніх людських об'єднань.	Практичні роботи. Написання аспірантами письмової роботи. Письмова дослідницька робота, що розвиває основні тези доповіді на семінарі. Семінарські обговорення.	Поточний контроль активної участі аспірантів у практичних заняттях. Перевірка якості виконання самостійних завдань.

III.2. Умови визначення навчального рейтингу дисципліни.

Види робіт/форми контролю	Кількість робіт	Максимум балів за заняття/вид роботи	Разом
Семінарські заняття	5	12	60
Письмова робота	1	10	10
РАЗОМ (за роботу у семестрі):			70
Залік			30
РАЗОМ			100

III.3. Критерії оцінювання знань і вмінь з дисципліни.

Види робіт	Кількість балів	Критерії оцінювання
<i>Семінарське заняття</i>	5	Доповнення
	9	Відповідь із використанням основної літератури (з урахуванням повноти відповіді)
	10	Відповідь із використанням основної та додаткової літератури (з урахуванням повноти відповіді)
<i>Дослідницька</i>	0	Завдання не виконане або містить плагіат.

письмова робота		
	1–5	Завдання виконане не повною мірою; автор не виявляє навичок аналізу і логічного та послідовного викладу; подекуди припускається помилкових суджень; робота не вчитана й оформлена неналежним чином.
	6–9	Автор демонструє достатню обізнаність із програмним матеріалом дисципліни та вміння логічно і послідовно викладати свої судження на письмі. Разом із тим, завдання виконане недостатньо повною мірою; роботі бракує аналітичного характеру.
	10	Завдання виконане вчасно і повною мірою; автор демонструє належний рівень знання і розуміння програмного матеріалу дисципліни; виявляє аналітичні здібності, здатність до самостійного, системного, логічного і послідовного мислення. Робота вчасно подана й оформлена у відповідності до вимог.

III.4. Порядок перерахунку показників нормативної 100-бальної університетської шкали оцінювання в національну 4-бальну шкалу та шкалу ECTS.

За шкалою університету	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен	Залік	
91 – 100	5 (відмінно)	Зараховано	A (відмінно)
81 – 90	4 (добре)		B (дуже добре)
71 – 80			C (добре)
66 – 70			D (задовільно)
60 – 65	3 (задовільно)		E (достатньо)
30 – 59	2 (незадовільно)	Не зараховано	FX (незадовільно – з можливістю повторного складання)
1 – 29			F (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)

IV. ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Виконання навчальних завдань і робота в курсі має відповідати вимогам викладених у законах України [«Про авторське право і суміжні права»](#), [«Про освіту»](#), [«Про наукову і науково-технічну діяльність»](#), [«Про науково-технічну інформацію»](#), [«Про вищу освіту»](#) та [«Положення про організацію освітнього процесу для аспірантів та здобувачів ступеня доктора філософії поза аспірантурою у Інституті археології НАН України»](#) затвердженого Вченою радою Інституту археології НАН України 15 червня 2017 р. Протоколом №6.

Розробники курсу очікують, що всі учасники є апіорно є рівноправними колегами які здійснюють самостійні дослідження. Усі матеріали включно з наданими електронними копіями публікацій надаються виключно з навчальною метою і не можуть бути поширені чи використовуватись поза межами навчальних завдань курсу, або третіми особами.

У разі неможливості з поважних причин бути присутніми на лекційному занятті аспіранти зобов'язані повідомити викладача про це. Матеріал пропущених лекційних занять повинен бути відповідним чином опрацьований. Відсутність аспіранта на семінарському занятті зобов'язує його виконати додаткове завдання з тематики курсу.

Затверджено

Вченою радою Інституту археології НАН України
Протокол № 7 від 22 червня 2022 р.