

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

Кафедра соціально-економічної географії і регіоназнавства
імені Костянтина Немця



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету геології,
географії, рекреації і туризму
Віліна ПЕРЕСАДЬКО

“ 29 ” серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«WORKING WITH GEODATABASES IN HUMAN GEOGRAPHY» (Робота з базами геоданих в суспільній географії)

рівень вищої освіти	<u>доктор філософії</u>
галузь знань	<u>10. Природничі науки</u>
спеціальність	<u>106. Географія</u>
освітні програми	<u>Географія</u>
вид дисципліни	за вибором
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

2024 / 2025 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

«26» серпня 2024 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Костріков С.В., д. геогр. н., професор кафедри соціально-економічної географії і регіоназнавства імені Костянтина Немця

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіоназнавства імені Костянтина Немця
Протокол від «26» серпня 2024 року № 9

Завідувач кафедри


(підпис) Людмила НЕМЕЦЬ

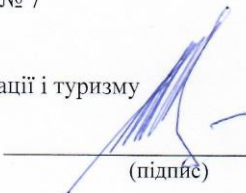
Програму погоджено з гарантом освітньо-наукової програми «Географія» підготовки докторів філософії:

Гарант освітньо-професійної програми 
(підпис) Катерина СЕГІДА

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол від «26» серпня 2024 року № 7

Голова науково-методичної комісії
факультету геології, географії, рекреації і туризму


(підпис) Олександр ЖЕМЕРОВ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Working with geodatabases in Human Geography» («Робота з базами геоданих у суспільній географії») складена відповідно до освітньо- наукової програми «Географія» підготовки докторів філософії за напрямом 10 – Природничі науки, спеціальності 106. Географія.

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є формування цілісного уявлення про функціональні можливості баз геоданих (БГД) та розвиток вмінь і навичок роботи з програмним забезпеченням, що підтримує роботу з БГД. Досягнення цієї мети передбачає опанування аспірантами практичних навичок роботи з геоінформаційними системами (ГІС) і застосування геоінформаційних технологій для побудови, відображення, обробки та виведення графічної й атрибутивної інформації – геоданих, пов'язаних зі створенням баз геоданих, які містять суспільно-географічну інформацію.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- поглибити знання, отримані у попередніх курсах та спецкурсах бакалаврського та магістерського рівнів, щодо складових геоінформаційних технологій, які відносяться до створення і підтримки БГД:
 - введення та вивчення даних у програмному забезпеченні *ArcCatalog*;
 - збереження, підтримка та запити до даних;
 - редагування атрибутів об'єктів у БГД;
 - створення просторових об'єктів – сутностей БГД;
 - робота із просторовими об'єктами;
 - виміри;
 - моделювання та мережний аналіз (геометричні та інженерні мережі);
- вивчити інтегровані географічні інформаційні системи, зокрема, платформу *ArcGIS* та її три ключових програмних компоненти (*ArcMap*, *ArcCatalog*, *ArcEditor*) на прикладі застосування вказаних компонентів для цілей створення персональних та корпоративних БГД;
- отримати знання щодо редагування об'єктів ГІС; класів відносин; геометричних (інженерних) мереж; об'єктів-розмірів у БГД; автономного редагування; архітектури БГД, що заснована на звичайному реляційному сховищі та розвиненій прикладній логіці; сервісів геокодування;
- опанувати вміння та навички щодо редагування просторових об'єктів; управління анотаціями; створення сервісів геокодування; автономного редагування; побудови БГД через *CASE*-засоби.

1.3. Кількість кредитів – 6.

1.4. Загальна кількість годин – 180.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Дисципліна за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й, 2-й	
Семестр	
2-й, 3-й	
Лекції	
18 год.	
Практичні, семінарські заняття	
38 год.	
Лабораторні заняття	
Самостійна робота	
124 год.	
Індивідуальні завдання	

1.6. Заплановані результати навчання

За результатами навчання здобувачі отримують знання, вміння та навички – формують компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК03. Здатність працювати у міжнародному контексті.

ЗК04. Здатність розв’язувати комплексні проблеми у сфері географії та з дотичних до неї напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері географії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з географії та суміжних галузей.

СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти географічних і міждисциплінарних досліджень, цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності.

СК05. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проєкти у сфері географії та з дотичних до неї напрямів.

СК07. Здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності, аналітичні

можливості сучасних геоінформаційних засобів, результатів картографічного моделювання.

СК08. Здатність до встановлення взаємозв'язків у системі «природа – населення – господарство» за результатами моніторингу геосистем із застосуванням сучасних методів та технологій досліджень.

Здобувачі отримують здатність виконувати висококваліфіковану професійну діяльність через набуття *знань* про сучасні ГІС-засоби роботи з географічною інформацією та *вмінь та навичок* побудови і редагування змісту баз геоданих. *Зокрема*, може бути надана наступна конкретизація за певними позиціями загальних та спеціальних компетентностей :

- налаштування поведінки просторових об'єктів у базах геоданих для створення і підтримування високоякісної географічної інформації для її подальшого аналізу і синтезу (**ЗК01**);
- загальні правила огляду даних в програмному забезпеченні *ArcCatalog*; типи і підтипи суспільно-географічних даних (**СК07**);
- теорія побудови бази геоданих «з нуля» і співвідношення баз геоданих з функціональністю та графічним інтерфейсом користувача програмного забезпечення *ArcCatalog* і *ArcMap* для менеджменту складних геоінформаційних проектів (**СК05**);
- зміст концепції топології у базах геоданих (**СК01**);
- впровадження правил перевірки зв'язків і відношень у геометричній і в топологічній мережах (**СК02**);
- побудови структури об'єктів бази геоданих; класи баз геоданих (**СК07**);
- побудови топології карти суспільно-географічних об'єктів; поняття підтипів і атрибутивних доменів; класи відносин; об'єкти геометричної мережі; поняття версій бази геоданих; правила автономного редагування; правила роботи з растровими даними у базі геоданих (**СК07**).

Програмні результати навчання:

РН01. Мати сучасні концептуальні знання у сфері географії та на межі галузей знань і спеціальностей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Глибоко розуміти методологію природничо- та/або суспільно-географічних досліджень, застосувати її у власній науковій діяльності та викладацькій практиці

РН04. Планувати і виконувати експериментальні, емпіричні та/або теоретичні дослідження у сфері географії, природокористування, регіонального розвитку і дотичних міждисциплінарних напрямів.

РН05. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, в тому числі хмарні технології, методи аналізу даних великої розмірності.

РН07. Вільно презентувати й обговорювати усно і письмово державною та іноземною мовами з фахівцями та широкою аудиторією результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з географії, природокористування та регіонального розвитку, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.

РН08. Критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших

дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН11. Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін геосистем

Може бути надана наступна *конкретизація* відповідно певних позицій результатів навчання – у вузькопредметному аспекті здобувачі набудуть вмінь та навичок:

- працювати з атрибутивною інформацією у ГІС (**РН01**);
- впроваджувати технології введення просторових даних та користуватися базовими ГІС-платформами (**РН05, РН11**);
- застосовувати прийоми подання інформації в ГІС та використовувати Інструмент Нарису для редагування і створення нових об'єктів у базі геоданих, створювати нові об'єкти через інші засоби, які надає база геоданих (**РН11**);
- створювати бази геоданих аналогічного дизайну та розробляти БГД «з нуля» (**РН11**);
- створювати топологію карти і використовувати Редактор Топології при співвідношенні двох граничних об'єктів (**РН05, РН11**).

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Chapter 1. Introduction to the geodatabases. Basics of working with the ArcGIS Platform: ArcCatalog and ArcMap / Розділ 1. Вступ до баз геоданих (БГД). Основи роботи з ГІС-платформою ArcGIS: ArcCatalog і ArcMap

Theme 1.1. The content of the Geographic Data Catalog (ArcCatalog software)

Forming the content of the Catalog of Socio-Geographic Data is a prerequisite for building a Geodatabase. What is a Geodatabase (BGD)? Key concepts of a Geodatabase. Coverage and Geodatabase. Creating and accessing databases storing socio-geographic information. Geodatabase, geoprocessing, and geovisualization. Data catalog for the Geodatabase: raster data, TIN datasets (Triangular Irregular Network), CAD drawings, vector data VPF, SDC data, XML documents. Address locators, ArcIMS and ArcGIS servers. Search results, toolsets, coordinate systems

Тема 1.1. Зміст Каталогу географічних даних (програмне забезпечення ArcCatalog)

Формування змісту Каталогу суспільно-географічних даних – передумова побудови Баз Геоданих. Що таке БГД? Ключові концепції Баз Геоданих. Покриття і БГД. Створення і доступ к базам геоданих, що зберігають суспільно-географічну інформацію. База геоданих, геообробка і геовізуалізація. Каталог даних для БГД: растрові дані, набори даних *TIN* (*Triangular Irregular Network*), креслення САПР, векторні дані *VPF*, дані *SDC*, документи *XML*. Локатори адрес, сервери *ArcIMS* і *ArcGIS*. Результати пошуку, набори інструментів, системи координат.

Theme 1.2. ArcCatalog and geodatabases

Accessing Geodatabases in ArcCatalog. Exploring user data in ArcCatalog. Connecting to spatial databases.

Тема 1.2. ArcCatalog і бази геоданих

Доступ к БГД в *ArcCatalog*. Дослідження в *ArcCatalog* даних користувача. З'єднання з базами просторових даних.

***Theme 1.3. Support and update of the Geodatabase for the socio-geographic information.
The concept of a Geodatabase for Internet GIS***

Building a catalog of socio- geographic data sets. Editing attribute data in the Geodatabase through the ArcMap platform component. Creating new elements in the geodatabase. Transferring existing data to the Geodatabase. Introduction to the concept of a Geodatabase for Internet GIS. Operational workflow of Internet GIS. Examples of relevant implementations.

Тема 1.3. Підтримка і оновлення БГД суспільно-географічної інформації. Концепція БГД для Інтернет-ГІС

Побудова Каталогів наборів суспільно-географічних даних. Редагування атрибутів об'єктів в БГД через платформний компонент *ArcMap*. Створення нових елементів бази геоданих. Перенесення існуючих даних в БГД. Вступ до концепції БГД для Інтернет-ГІС. Операційна робоча схема Інтернет-ГІС. Приклади відповідних реалізацій.

Theme 1.4. Topology in the geodatabases

Topology and the geometry of spatial features. ArcCatalog and topology in the Geodatabase. Finding and correcting topology errors. Creating new topology and transferring spatial object classes into topology. Performing topological editing, editing the geometry network objects. Topology and geodatabase versioning. Topology and version support. Topology and autonomous editing of the Geodatabase through ArcMap.

Тема 1.4. Топологія в базах геоданих

Топологія і геометрія просторових об'єктів. *ArcCatalog* і топологія в БГД. Пошук і виправлення помилок топології. Створення нової Топології і перенесення класів просторових об'єктів в топологію. Виконання топологічного редагування, редагування об'єктів геометричної мережі. Топологія і версії бази геоданих. Топологія і підтримка версій. Топологія і автономне редагування БГД через *ArcMap*.

Chapter 2. Advanced techniques and methods of geodatabase building and editing / Розділ 2. Поглиблені прийоми і методи побудови і редагування баз геоданих

Theme 2.1. Subtypes and attribute domains. Relationship classes

Concepts of subtypes and attribute domains. Properties of attribute domains. Viewing domains and creating new domains. Creating and modifying subtypes. What is a relationship class in ArcCatalog and ArcMap. Creating relationship classes with attributes and creating relationship rules. Viewing related objects and using related fields in ArcCatalog and ArcMap.

Тема 2.1. Підтипи і атрибутивні домени. Класи відносин

Поняття підтипів і атрибутивних доменів. Властивості атрибутивного домену. Перегляд доменів і створення нових доменів. Створення і змінення підтипів. Що таке клас відносин у *ArcCatalog* і *ArcMap*. Створення класів відносин з атрибутами і створення правил відносин. Перегляд зв'язаних об'єктів і використання зв'язаних полів у *ArcCatalog* і *ArcMap*.

Theme 2.2. Geometric (engineering) networks

Concept of geometric networks. Geometric networks in ArcCatalog. Building a geometric network from existing classes of simple spatial objects. Adding new classes of spatial objects to the geometric network. Establishing network connectivity rules. Managing a geometric network.

Тема 2.2. Геометричні (інженерні) мережі

Поняття про геометричні мережі. Геометричні мережі в *ArcCatalog*. Побудова геометричної мережі із існуючих класів простих просторових об'єктів. Додання нових класів просторових об'єктів до геометричної мережі. Встановлення правил зв'язності мережі. Управління геометричною мережею.

Theme 2.3. Managing annotations and geocoding services

Annotation in the geodatabase and ArcCatalog. Creating annotation classes. Geocoding services in ArcCatalog and ArcMap. Creating a geocoding service. Working with geocoding indexes.

Тема 2.3. Управління анотаціями і сервіси геокодування

Анотація в базі геоданих і *ArcCatalog*. Створення класів анотацій. Сервіси геокодування в *ArcCatalog* і *ArcMap*. Створення сервісу геокодування. Робота з індексами геокодування.

Theme 2.4. Using Geodatabase Versions and Final Geodatabase building

Creating and administering Geodatabase versions in ArcCatalog. Working with Geodatabase versions in ArcMap. Editing versions. Final Geodatabase construction: organizing data in ArcCatalog and importing data into the Geodatabase; creating subtypes and attribute domains; creating relationships between objects; creating data layers in the Geodatabase; creating topology; loading coverage data into the Geodatabase.

Тема 2.4. Використання версій БГД і остаточна побудова Баз Геоданих

Створення і адміністрування версій БГД у *ArcCatalog*. Робота з версіями БГД у *ArcMap*. Редагування версій. Остаточна побудова БГД: організація даних у *ArcCatalog* та імпорт даних у БГД; створення підтипів і атрибутивних доменів; створення відносин між об'єктами; створення шарів даних у БГД; створення топології; завантаження даних покриття в БГД.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Вступ до баз геоданих (БГД). Основи роботи з ГІС-платформою ArcGIS: ArcCatalog і ArcMap												
Тема 1.1. Зміст Каталогів географічних даних (програмне забезпечення ArcCatalog)	22	4	4			14						

Тема 1.2. ArcCatalog і бази геоданих	26	4	8			14						
Тема 1.3. Підтримка і оновлення БГД суспільно-географічної інформації. Концепція БГД для Інтернет-ГІС	20	2	4			14						
Тема 1.4. Топологія в базах геоданих	22		6			16						
Разом за розділом 1 (семестр 2)	90	10	22			58						
Розділ 2. Поглиблені прийоми і методи побудови і редагування баз геоданих												
Тема 2.1. Підтипи і атрибутивні домени. Класи відносин	18	2	4			12						
Тема 2.2. Геометричні (інженерні) мережі	28	2	4			22						
Тема 2.3. Управління анотаціями і сервіси геокодування	18	2	4			12						
Тема 2.4. Використання версій БГД і остаточна побудова Бази Геоданих	26	2	4			20						
Разом за розділом 2 (семестр 3)	90	8	16			66						
Усього годин	180	18	38			124						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна форма
1	Робота з підручником <i>Understanding ArcSDE</i> і виконання вправ із попередньої підготовки побудови Баз геоданих через програмне забезпечення <i>ArcCatalog</i> / Completing study of the <i>Working with GDB in Human Geography textbook</i> (In Ukrainian). <i>Geodatabase Premise</i> . Completing 1 st and 2 nd Practical lessons from this textbook. Link to the archive data in this Moodle section. Look through ESRI book in Geodatabases <i>Understanding ArcSDE</i> . Open <i>ArcGIS ArcCatalog</i> and research the data content of any ArcGIS folder Begin working with <i>QuickStart Tutorial of Geodatabases 1</i>	4
2	Перші прийоми редагування об'єктів у базі геоданих. Виправлення похибок топології / ESRI book in Geodatabases: <i>Understanding ArcSDE</i> . Once again skim and note briefly this book content. Finalize working with the <i>First Part of QuickStart Tutorial of Geodatabases</i> . Start working (up to the completion) with the <i>Second Part of QuickStart Tutorial of Geodatabases</i>	2
3.	Створення полігональних і лінійних об'єктів через редагування у <i>ArcMap</i> / Report your GIS-Interfaces: Starting <i>Basic Fundamentals – Few Consecutive Issues</i> theme from <i>GIS Tutorial for ArcGIS 10.0</i> book: <i>Creation and modification of the new personal geodatabase</i> . It is mandatory to complete Your Turn Exercises (YTE). Starting the exercise <i>Join tables</i> . Continuing the exercise <i>Join tables</i> . It is mandatory to complete YTE. <i>Finishing</i> completing the exercise <i>Aggregate data</i> . <i>Completing exercises Export data from a geodatabase</i>	2
4.	Виконання агрегації даних. Створення персональної бази геоданих. Подальша робота з <i>ArcCatalog</i> / <i>Creation and modification of the new personal geodatabase</i> . Starting the exercise <i>Join tables</i> . Completing the exercise due to <i>Aggregate data</i>	2
5.	Обмін даними – експорт / імпорт із бази геоданих (БГД). Подальша робота з <i>ArcCatalog</i> . Виконання регіонального БГД-проєкту / Практикум з вступних частин / Continuing <i>Basic Fundamentals – Few Consecutive Issues</i> theme from <i>GIS Tutorial for ArcGIS 10.0</i> book. Please, demonstrate in your <i>GIS Interface</i> the following: <i>Aggregate data</i> with Your Turn Exercises (YTE); Exercises <i>Export data from a geodatabase</i> ; Use <i>ArcCatalog utilities</i> . Workshop- Seminar on the GDB Introductory Issue, including first eight lecture slides' content and all other topics you've already learned. Attempt to fully complete the Exercise Assignment 4.1.: <i>Compare county financial information in a map</i>	4

6.	Початок виконання учбового проєкту «Створення персональної бази геоданих – створення бази даних, копіювання схеми із іншої бази геоданих, оновлення бази геоданих, створення набору об'єктів, створення індексів». Підготовка до проміжного теоретичного <i>Moodle</i> тесту / Creating subtypes and attribute domains. The Project of the Personal GDB creation. Preparation to the intermediate theoretical <i>Moodle</i> test	2
7.	Продовження виконання учбового проєкту «Створення персональної бази геоданих – створення бази даних, копіювання схеми із іншої бази геоданих, оновлення бази геоданих, створення набору об'єктів, створення індексів» / Continuing with the Project of the Personal GDB creation	2
8.	Редагування об'єктів з використанням топології карти / Creating the topology	2
9.	Робота над практичною темою «Редагування об'єктів ГІС – редагування просторових об'єктів, редагування об'єктів із використанням топології карт, імпорт даних САПР» / Creating the topology while importing the CAD features	2
10.	Застосування інструменту «Векторна трансформація» / Working with the tool <i>Vector transforming</i>	2
11.	Обговорення теми «Концепція бази геоданих для Інтернет-ГІС»; застосування топології бази геоданих для усунення похибок у даних / Discussion due to removing topologic errors	2
12.	Робота з інструментами Векторна Трансформація, Перенос Атрибутів, Створення і редагування Анотацій / Working with the tool <i>Vector transforming</i> . Creating and editing annotations.	2
13.	Продовження роботи з інструментом створення і редагування Анотацій / Further working due to creating and editing annotations.	2
14.	Створення підтипів і атрибутивних доменів при виконанні регіонального проєкту із побудови БГД у <i>ArcGIS</i> / Creating subtypes and attribute domains	4
15.	Створення шарів для вашої БГД / Creating layers for your GDB	2
16.	Завантаження створеної топології / Loading created topology	2
	Разом	38

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин денна форма
-------	--------------------------------	-----------------------------

1	Основи створення бази геоданих: Підготовка до створення бази геоданих. Три способи створення бази геоданих. Бази геоданих і <i>ArcCatalog</i> . Бази геоданих і <i>ArcMap</i> . Перший крок – створення нових елементів БГД: елементи БГД, дані <i>ArcGIS</i> , створення таблиць, створення наборів класів об'єктів, надання і анулювання прав доступу до БГД. Узагальнити власні корисні ради по побудові бази геоданих	58
2	Перенос існуючих даних у базу геоданих: Як відбувається конвертація даних. Імпорт шейп-файлів. Імпорт покриттів. Імпорт таблиць. Імпорт класу просторових об'єктів бази геоданих. Імпорт класу просторових об'єктів САПР. Імпорт растрів. Копіювання даних БГД. Отримання даних. Використання майстра Отримання даних. Завантаження даних в існуючі класи простих просторових об'єктів і таблиці. Реєстрація шарів і таблиць <i>ArcSDE</i> у базі геоданих. Аналіз даних БГД. Завантаження об'єктів з інших класів просторових об'єктів. Застосування топології бази геоданих для усунення помилок в даних.	30
3	Побудова БГД за допомогою CASE-інструментів: Проектування об'єктної моделі у <i>Microsoft Visio</i> . Створення <i>UML</i> -пакетів і діаграм статичних структур. Створення наборів класів об'єктів. Створення доменів та підтипів. Створення правил відносин та правил зв'язності. Побудова геометричної мережі. Розширення класів за рахунок користувацької поведінки. Експорт моделі в <i>XMI</i> та її перевірка на похибки. Генерація схеми даних із <i>XMI</i> . Встановлення властивостей наборів класів об'єктів. Встановлення властивостей класів таблиць. Встановлення властивостей класів просторових об'єктів, що містяться в наборах класів об'єктів. Встановлення властивостей класів відносин. Створення Схеми даних.	36
	Разом	124

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені навчальним планом.

7. Методи навчання

- пояснювально-ілюстративні;
- репродуктивні;
- проблемного викладу;
- частково-пошукові.

Під час вивчення курсу передбачені лекції (інформаційні, проблемні, лекції-дискусії), практичні заняття із програмним та апаратним забезпеченням, застосування технічних засобів навчання та мультимедійних матеріалів; індивідуальні і групові консультації. Самостійна робота здобувачів передбачає: опрацювання окремих тем курсу; поглиблене вивчення фахової

літератури; пошук та аналіз додаткової інформації; виконання практичних робіт; підготовку до підсумкової (екзаменаційної) контрольної роботи.

Усі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені у середовищі Office365.

У разі подовження воєнного стану, пов'язаного зі збройною агресією проти України, та обумовленою цим складною безпековою ситуацією в Харківській області та місті Харків заняття проводяться дистанційно в форматі відеоконференції (платформи Zoom, Google Meet – на вибір здобувачів і з урахуванням обмеженості використання платформ). Консультації індивідуальні та групові відбуваються з використанням месенджерів.

8. Методи контролю

- усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне) на практичних заняттях;
- перевірка виконання практичних робіт;
- методи активізації участі аспірантів на практичних заняттях;
- інтерактивні співбесіди;
- проміжне тестування за допомогою засобів комп'ютерної діагностики на платформі *Moodle*;
- написання підсумкової (екзаменаційної) контрольної роботи.

Поточна успішність оцінюється через перевірку аудиторних практичних завдань, інтерактивне опитування на лекціях та практичних заняттях, комп'ютерне тестування на *проміжному тестовому контролі (ПТК)*, комп'ютерне тестування на *вихідному тестовому контролі (ВТК)*. ПТК та ВТК є одноформатними, кожний складається з відповідей на теоретичні питання у рамках тесту *Moodle* і виконання практичних завдань із 1) редагування ГІС-об'єктів та 2) побудови БГД.

Курс «Working with geodatabases in Human Geography» створений, сертифікований та відкритий для здобувачів на навчальній платформі Moodle. Всі види контролю проводяться й оцінюються на цій платформі.

Підсумкова (екзаменаційна) контрольна робота проводиться в письмовій формі. У разі проведення екзамену в дистанційній формі використовується LMS платформа «Moodle» з автентифікацією здобувача у режимі відеоконференції. Використовуються технічні і програмні засоби, які дозволяють забезпечити аудіо- і відеофіксацію.

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, всі контрольні заходи мають проводитися з обов'язковим дотриманням здобувачами вимог академічної доброчесності. Якщо академічну недоброчесність виявлено при проведенні підсумкової екзаменаційної контрольної роботи, його оцінка за виконання роботи має бути знижена до 0 балів.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання						Екзамен – вихідний Moodle тест		Сума
Розділ 1				Розділ 2		Проміжний Moodle тест	Разом	
T1.1	T1.2	T 1.3	T 1.4	T 2.1-2.2	T 2.3-2.4			
5	5	5	5	5	5	30	600	100

T1.1, T1.2 ...– ... T2.4 – теми розділів

Для допуску до складання підсумкового контролю (екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 30 балів з навчальної дисципліни під час практичних занять, проміжного *Moodle* тесту, самостійної роботи.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою для чотирирівневої шкали оцінювання
90-100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів

1. Критерії оцінювання практичних робіт:

Здійснення дослідження геоданих у суспільній географії: оцінка здатності аспіранта проводити дослідження та аналіз геоданих для вирішення суспільно-географічних завдань.

Проектування та адміністрування баз геоданих: оцінка навичок адміністрування та проектування баз геоданих для потреб суспільно-географічних досліджень.

Використання геоінформаційних систем та технологій: оцінка здатності використовувати спеціалізовані ГІС-технології та інструменти для роботи з геоданими у суспільній географії.

Аналіз і візуалізація геоданих у суспільному контексті: оцінка навичок аналізу та візуалізації геоданих для розв'язання суспільно-географічних завдань.

Документація та звітність: оцінка наявності та якості технічної документації до практичних робіт та звіту про виконану роботу.

2. Критерії оцінювання захисту самостійних робіт:

Зміст і структура презентації: оцінка чіткості та логічності структури презентації роботи; включення всіх необхідних складових: вступ, методологія, результати, висновки,

рекомендації.

Викладення матеріалу та аналіз результатів: оцінка якості викладення теоретичних та практичних аспектів роботи та аналізу отриманих результатів.

Відповіді на питання та обговорення: оцінка якості відповідей на питання та обговорення результатів дослідження.

Застосування геоданих та методів геоінформатики в суспільній географії: оцінка здатності аспіранта застосовувати геодані та методи геоінформатики для розв'язання суспільно-географічних завдань.

Загальне враження та наукова цінність: оцінка загального враження від захисту роботи та її наукової цінності для суспільної географії.

3. Обґрунтування розподілу балів («розбаловки») щодо окремих видів поточної успішності

Критерії оцінювання практичних і самостійних робіт аспірантів по курсу «*Working with geodatabases in Human Geography*» можуть бути визначені наступним чином, де кожен критерій оцінювання може мати ваговий коефіцієнт для визначення загального балу.

Розуміння теорії і методів (ваговий коефіцієнт 20 %)

- рівень знань і розуміння основних концепцій геоданих та суспільної географії;
- вміння застосовувати теоретичні знання до практичних завдань.

Аналіз та обробка даних (ваговий коефіцієнт 25 %)

- здатність збирати, обробляти та аналізувати геодані для вирішення суспільно-географічних завдань;
- використання відповідних інструментів та програм для обробки геоданих.

Проектування та виконання геоінформаційних завдань (ваговий коефіцієнт 20 %)

- здатність створювати та виконувати геоінформаційні проекти, включаючи визначення цілей, збір та аналіз даних, виведення висновків.

Якість та точність результатів (ваговий коефіцієнт 20 %)

- рівень точності та якості обробки даних та результатів проєктів;
- здатність до виправлення помилок та удосконалення результатів.

Представлення та звітність (ваговий коефіцієнт 15 %)

- якість звіту та вміння чітко та логічно викладати результати;
- використання графічних та текстових матеріалів для зрозумілого представлення роботи.

Кожен критерій оцінювання в рамках даної дисципліни може мати шкалу від 1 до 5 балів, де 1 відповідає низькому рівню, а 5 – високому. Після оцінювання кожного з цих критеріїв, загальний бал може бути обчислений, а потім визначений кінцевий результат аспіранта за роботу.

10. Рекомендована література

Основна література:

1. Костріков С. В., Чуєв О. С. Робота з базами геоданих в суспільній географії. Навчально-методичний посібник для аспірантів. Харків, 2016. 79 с.
2. Костріков С. В., Сегіда К. Ю. Теоретична і прикладна геоінформатика. Навчальний

- посібник для студентів університетів. Харків : Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016. 592 с.
3. Костріков С. В., Серьогін Д. С., Кравченко К. О. Практикум із створення ГІС-карт, просторового аналізу і геообробки на повноформатних ГІС-платформах (на прикладі ArcGIS 10.2 і QGIS 3.16): навчально-методичний посібник для студентів вишів. Харків : Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2023. 460 с.
 4. Бережний В. А., Костріков С. В. Робота в середовищі ГІС-платформи ARCGIS. Комп'ютерний практикум. Навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. 80 с.
 5. Бережний В. А., Костріков С. В. Робота у середовищі ГІС-платформи MAPINFO. Комп'ютерний практикум. Навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. 108 с.
 6. Костріков С. В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля. Харків : Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2014. 483 с.
 7. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2006. 296 с.
 8. Corr W. L., Kurland K. S. GIS Tutorial. Workbook for ArcView. Redlands : ESRI Press, 2012. 382 p.
 9. Perencsik A, Woo S., Booth B. ArcGIS: Building a Geodatabase. Redlands : ESRI Press, 2014. 355 p.

Допоміжна література:

10. Костріков С. В. Інформаційні технології в територіальному менеджменті. Навчально-методичний посібник. Харків : ПВВ ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. 56 с.
11. Костріков С. В., Сегіда К.Ю. Географічні інформаційні системи. Харків : ПВВ ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016. 56 с.
12. Crosier S., Booth B., Dalton K., Mitchell A., Clark K. ArcGIS 9. Getting Started. Redlands : ESRI Press, 2005. 265 p.
13. MacDonald A., Woo S. ArcGIS: a Geodatabase Workbook. Redlands : ESRI Press, 2010. 227 p.
14. Huisman O., A. de By (editors). Principles of Geographic Information Systems. *An introductory textbook*. The Netherlands, Enschede, 2009. 540 p.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

15. <https://learn.arcgis.com/ru/projects/get-started-with-arcgis-online/> – *Get started with ArcGIS Online*
16. <http://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/10.3/map/web-maps-and-services/using-arcgis-online-in-desktop.htm> – *Using ArcGIS Online in ArcGIS for Desktop application*
17. <https://www.udemy.com/course/gis-mastering-esri-geodatabases/?> – *GIS: Mastering ESRI Geodatabases. A practical guide to geodatabase functionality*
18. <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/manage-data/geodatabases> – *An overview of the geodatabase*

Додаток до робочої програми навчальної дисципліни «Working with geodatabases in Human Geography»

Дію робочої програми продовжено: на 2025/2026 н. р.

Заступник декана факультету геології, географії, рекреації і туризму з навчальної роботи

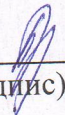


(підпис)

Юлія ПРАСУЛ
(прізвище, ініціали)

«27» серпня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму



(підпис)

Юлія ПРАСУЛ
(прізвище, ініціали)

«27» серпня 2025 р.