

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Географічний факультет  
Кафедра геодезії та картографії



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана

навчальної роботи Володимир ПАСЬКО

« 29 » 08 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**“НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ**  
**З КАРТОГРАФІЇ ТА ГІС”**

для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
галузі знань 10 “Природничі науки”  
спеціальності 103 “Науки про Землю”  
освітньої програми “Картографія та географічні інформаційні системи ”

Вид дисципліни – обов’язкова (ОК.15)

Форма навчання – денна

Навчальний рік – 2023/2024

Семестр – 4

Кількість кредитів ЄКТС – 15

Мова викладання, навчання та оцінювання – українська

Форма підсумкового контролю – залік

Викладачі: **Бондаренко Едуард Леонідович**, доктор географічних наук,  
професор кафедри геодезії та картографії; **Курач Тамара Миколаївна**,  
кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії;  
**Підлісецька Ірина Олександрівна**, кандидат географічних наук, доцент  
кафедри геодезії та картографії

Пролонговано: на 2024/25 н. р. \_\_\_\_\_ ( ) “ ” \_\_\_\_\_ 2024 р.  
на 2025/26 н. р. \_\_\_\_\_ ( ) “ ” \_\_\_\_\_ 2025 р.

Київ – 2023

Розробники: **Бондаренко Едуард Леонідович**, доктор географічних наук, професор кафедри геодезії та картографії; **Курач Тамара Миколаївна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії; **Підлісецька Ірина Олександрівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії

Затверджено на засіданні кафедри геодезії та картографії, протокол № 1 від 28 серпня 2023 року.

Завідувач кафедри



Людмила ДАЦЕНКО

28 серпня 2023 року.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету, протокол № 6 від 28 серпня 2023 року.

Голова науково-методичної комісії



Наталія КОРОГОДА

28 серпня 2023 року.

## ВСТУП

**1. Мета дисципліни** – підсумувати здатність формування у студентів практичних навичок у процесі застосування картографічного методу дослідження на основі застосування геоінформаційних систем і технологій, а також закріплення й поглиблення знань раніше вивчених курсів зі спеціалізації освітньо-наукової програми.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:** успішне вивчення обов'язкових і вибіркових професійно-орієнтованих дисциплін навчального плану другого рівня вищої освіти.

### **3. Анотація навчальної дисципліни:**

Курс спрямований на практичне проведення наукового дослідження за обраною актуальною тематикою із використанням засобів сучасного геоінформаційного картографування.

### **4. Завдання (навчальні цілі):**

– закріпити вміння обрання методологічних засобів проведення наукового дослідження у картографії, а також формування / одержання необхідного інформаційного забезпечення для задач картографування засобами ГІС;

– вільно орієнтуватись у функціональних можливостях програмних продуктів для їхнього оптимального вибору в контексті поставлених дослідницьких задач із геоінформаційного картографування;

– демонструвати навички роботи в сучасному програмному забезпеченні, яке використовується у геоінформаційному картографуванні;

– вміти застосовувати системний підхід на всіх етапах проведення наукового дослідження у картографії з використанням ГІС.

Дисципліна спрямована на досягнення таких загальних та фахових (предметних) компетентностей випускника згідно з описом ОНП “Картографія та географічні інформаційні системи”:

– здатність до адаптації і дії в новій ситуації (загальна компетентність K01);

– вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми (загальна компетентність K02);

– здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (загальна компетентність K03);

– здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу (загальна компетентність K06);

– розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності (фахова компетентність K08);

– володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів (фахова компетентність K11);

– уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм (фахова компетентність K13).

– вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи (фахова компетентність K14);

– вміння формулювати задачі картографічного і геоінформаційного моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням актуальних сучасних методів і технологій (фахова компетентність K17);

### 5. Результати навчання за дисципліною:

| Результат навчання<br>(1 – знати, 2 – вміти, 3 – [комунікація], 4 – [автономність та відповідальність]) |   | Методи  |  | Бал у підсумковій оцінці |
|---|---|---|--|--------------------------|
| Код   | Характеристика результату   | викладання та навчання                                      | оцінювання   |                          |
| 1.1   | Існуючі парадигми та теоретичні концепції сучасної картографії, можливості їхнього застосування для формулювання відповідних положень дослідницьких робіт | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> | <i>Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> | 5                        |
| 1.2   | Методологічні особливості та необхідне інформаційне забезпечення застосування картографічного методу дослідження  | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> |  | 5                        |
| 1.3   | Методи, засоби та способи аналізу та оцінки картографічних творів   | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> |  | 5                        |
| 1.4   | Особливості проектування, створення та поширення карт засобами ГІС  | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> |  | 5                        |
| 2.1   | Збирати та опрацьовувати джерела для створення карт   | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> | <i>Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> | 5                        |
| 2.2   | Розробляти типову географічну основу тематичних / спеціальних карт, їхній зміст за необхідними показниками картографування, макети компонування           | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> |  | 5                        |
| 2.3   | Вибирати зображувальні засоби та  | <i>виконання</i>  |  | 10                       |

|     |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|----|
|     | способи картографічного зображення об'єктів, явищ і процесів  | <i>індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i>           |   |    |
| 2.4 | Повноцінно застосовувати функціонал ГІС у процесі створення / використання карт   | <i>виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i> |   | 10 |
| 3.1 | Вироблення у студентів вміння застосовувати способи картографічного зображення при створенні карт, правильно аналізувати та коректно використовувати джерела для розроблення картографічних моделей, обґрунтовувати необхідність застосування системного підходу на усіх етапах впровадження картографічного методу дослідження, зокрема, засобами ГІС. |   | <i>Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт, дискусія, залік</i> | 40 |
| 4.1 | Самостійна аналітична задача.   | консультації впродовж семестру                              | захист виконаної домашньої роботи   | 10 |

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

| Програмні результати навчання (назва)  | Результати навчання дисципліни (код) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
|  | 1.1                                  | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 4.1 |   |
| ПР01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.  | +                                    | +   |     |     |     |     |     |     |     | +   | + |
| ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. |                                      |     |     | +   | +   |     |     |     |     |     |   |
| ПР10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.   |                                      |     |     |     |     | +   | +   |     |     | +   |   |
| ПР12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.   |                                      |     |     |     |     |     | +   | +   |     |     | + |
| ПР13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.   |                                      |     |     |     |     |     |     | +   | +   | +   | + |

## 7. Схема формування оцінки:

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами перевірки та захисту практичних робіт, написання письмових контрольних робіт, заліку.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

знання (1.1–1.4 – 20%);

уміння (2.1–2.4 – 30%);

комунікація (3.1 – 40%);

автономність та відповідальність (4.1 – 10%).

### 7.1. Форми та організація оцінювання:

– **поточне (семестрове) оцінювання** (практичні роботи (мінімальна оцінка 24, максимальна 40; контрольні роботи (6 – 10); самостійна робота (5 – 10));

– **підсумкове (заключне) оцінювання у формі заліку** (оцінка за знання теорії (мінімум 12, максимум 20 балів); оцінка за практичну частину (13 – 20)).

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум – 35 балів, для допуску до форми підсумкового контролю необхідно обов'язково здати додатково виконане індивідуальне комплексне завдання.

### 7.2. Шкала переведення рейтингу до традиційної оцінки за національною шкалою.

| Оцінка за 100-бальною системою | Оцінка за національною шкалою |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 60 – 100                       | зараховано                    |
| 0 – 59                         | не зараховано                 |

## 8. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА ІНШИХ ФОРМ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ.

| № п/п | Назва заняття  | Кількість годин |        |                   |
|-------|--|-----------------|--------|-------------------|
|       |  | лекції          | практ. | самостійна робота |
| 1     | <b>Вступ. Тема 1.</b> Взаємодія існуючих парадигм та існуючих теоретичних концепцій у сучасній картографії для можливостей проведення наукових досліджень засобами ГІС | 0               | 24     |                   |
| 2     | <i>Самостійна робота. Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i>  |                 |        | 50                |
| 3     | <b>Тема 2.</b> Методологія наукового дослідження у картографії засобами ГІС  | 0               | 26     |                   |

|    |   |   |    |     |
|----|---|---|----|-----|
| 4  | <i>Самостійна робота. Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i>   |   |    | 80  |
| 5  | <b>Тема 3.</b> Збір необхідних груп джерел даних для створення карт засобами ГІС. Формування баз даних геопросторових об'єктів. | 0 | 20 |     |
| 6  | <i>Самостійна робота. Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i>   |   |    | 80  |
| 7  | <b>Тема 4.</b> Проектування та створення первинних тематичних / спеціальних карт засобами ГІС. Геоінформаційний аналіз.         | 0 | 18 |     |
| 8  | <i>Самостійна робота. Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт</i>   |   |    | 60  |
| 9  | <b>Тема 5.</b> Представлення / поширення кінцевого результату застосування картографічного методу                               | 0 | 8  |     |
| 10 | <i>Захист індивідуальних науково-дослідницьких робіт, дискусія, залік</i>   |   |    | 84  |
|    | <b>ВСЬОГО</b>   | 0 | 96 | 354 |

Загальний обсяг **450** год., в тому числі:

Лекцій – **0** год.

Практичних – **96** год.

Самостійна робота – **354** год.

## 9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

### *Основна:*

1. Білоус В. В. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навч. Посібник / Білоус В. В., Боднар С. П., Курач Т. М. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 317 с.

2. Божок А. П. Картознавство: підручник / А. П. Божок, А. М. Молочко, В. І. Остроух; за ред. А.П. Божок. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 332 с.

3. Бондаренко Е. Л. Географічні інформаційні системи / Бондаренко Е. Л. – К. : СПТ Бавок, 2011. – 160 с.

4. Бондаренко Е. Л. Технології створення інфраструктур просторових даних: конспект лекцій / Бондаренко Е. Л. – К., 2019. – 60 с.

5. Бондаренко Е. Л. Цифрова картографія (конспект лекцій з навчальної дисципліни для студентів). – К.: Редакційно-видавничий відділ НТУ, 2016. – 50 с.
6. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) / Магваір Б., Пашинська Н., Даценко Л. М., Говоров М., Путренко В. – К.: Планета-Прінт, 2016. – 396 с.
7. Даценко Л. М. Навчальні карти для школи : [навч. посібник для студентів географічного ф-ту зі спеціальності «Картографія»] / Л. М. Даценко. – К. : ВГЛ «Обрії», 2008. – 108 с.
8. Даценко Л. М., Остроух В. І. Основи геоінформаційних систем і технологій: навчальний посібник. – К.: ДНВП «Картографія», 2012. – 128 с.
9. Основи геоінформаційних систем і технологій. Навчальний посібник / Л. М. Даценко, В. І. Остроух. – К.: ДНВП «Картографія», 2013. – 184 с.
10. Остроух В. І. ГІС, бази даних та цифрова картографія (навчально-методичний посібник для студентів-картографів) / Остроух В. І., Полякова Н. О. – К.: КиївЦНТЕІ, 2009. – 44 с.
11. Проектування ГІС: Підручник / В. М. Самойленко, Л. М. Даценко, І. О. Діброва. – К. : ДП "Принт Сервіс", 2015. – 256 с.

***Додаткова:***

1. Бондаренко Е. Л. Геоінформаційне еколого-географічне картографування (монографія) / Бондаренко Е. Л. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 272 с.
2. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко [та ін.] ; за ред. Л. Г. Руденка. – К. : НВП “Видавництво “Наукова думка” НАН України”, 2011. – 102 с.
3. Геоматика в моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій: монографія / О. Л. Дорожинський, Х. В. Бурштинська, В. М. Глотов та ін. ; за ред. О. Дорожинського; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2016. – 400 с.
4. Іщук О. О. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: навчальний посібник / О. О. Іщук, М. М. Коржнєв, О. Є. Кошляков; за ред. акад. Д. М. Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 195 с.
5. Карпінський Ю. О. Стратегія формування національної інфраструктури просторових даних в Україні / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко – К.: УкрДАГП, 2006. – 107 с.
6. Картографічне моделювання / Т. І. Козаченко, Г. О. Пархоменко, А. М. Молочко; за ред. А. П. Золовського. – Вінниця: Антекс-У, 1999. – 328 с.
7. Козаченко Т. І. Теоретичні аспекти геоінформаційного моделювання / Т. І. Козаченко //Український географічний журнал – Київ, 2009 – №4. – С. 51-



56.

8. Ландшафтне планування в Україні: методичні настанови /за ред. Л. Г. Руденка. – К. : Реферат, 2014. – 144 с.

9. Національний атлас України. Наукові основи створення та їх реалізація / за ред. Л. Г. Руденка. К. : Академперіодика, 2007. – 407 с.

10. Методичні рекомендації до виконання та підготовки до захисту кваліфікаційних робіт магістра / Бондаренко Е. Л., Даценко Л. М., Підлісецька І. О. – К., 2024. – 44 с. URL: <https://www.researchgate.net/publication/377151306>