

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
Кафедра геодезії та картографії



**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан факультету  
землепорядкування

Євсюков Т.О.

“

”

2024р.

**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри геодезії та картографії  
Протокол № 10 від 20.05.2024 р.  
Завідувач кафедри  
Ковальчук І.П.

**”РОЗГЛЯНУТО”**

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»

Гарант ОП  
Мартин А.Г.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ІНФРАСТРУКТУРА ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ**

Галузь знань 19 Будівництво та архітектура  
Спеціальність 193 - Геодезія та землеустрій  
Освітня програма Геодезія та землеустрій  
Факультет землепорядкування  
Розробник: доцент, к.с.-г.н. Богданець В.А.

Київ – 2024 р.

**Опис навчальної дисципліни  
ІНФРАСТРУКТУРА ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ**

(назва)

<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>		
Освітній ступінь	<i>магістр</i>	
Спеціальність	<i>193 геодезія та землеустрій</i>	
Освітня програма	<i>Геодезія та землеустрій</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин		
Кількість кредитів ECTS		
Кількість змістових модулів		
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>іспит</i>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти</b>		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)		
Семестр		
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	15 год.	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	90 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2 год.	

## **2. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

**Мета.** Сформувати уявлення про інфраструктуру геопросторових даних (ІГД), її структуру, призначення, функції, необхідність наповнення та роль у виконанні виробничих завдань у сфері геодезії та землеустрою.

**Завдання** вивчення дисципліни полягає у забезпеченні одержання здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти знань та навичок щодо правових та організаційних засад створення і розвитку національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД) з метою забезпечення функціонування системи виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання геопросторових даних в різних сферах життєдіяльності суспільства і держави, розширення ринку сучасної геоінформаційної продукції та геоінформаційних послуг, інтегрування в глобальну та європейську інфраструктуру геопросторових даних (INSPIRE).

### **Набуття компетентностей:**

**інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою.

#### **загальні:**

ЗК 01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК 03. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК 04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 05. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

#### **спеціальні:**

СК 01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.

СК 02. Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань.

СК 03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології

математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.

СК 04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.

СК 05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою.

СК 06. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

СК 08. Здатність захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

СК 10. Здатність планувати і виконувати топографо-геодезичні та землевпорядні роботи при розв'язанні завдань економіки землекористування, реалізації земельної та аграрної політики для покращення якості життя людей.

***Програмні результати навчання (ПРН):***

РН03. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.

РН04. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою.

РН05. Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацьовувати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою.

PH07. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.

PH08. Розробляти і керувати проектами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проектів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними.

PH09. Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землепорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

PH10. Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

PH11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.

PH13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.

PH15. Вміти комерціалізовувати інновації у топографо-геодезичній діяльності та землеустрою при розв'язанні завдань економіки землекористування, реалізації земельної та аграрної політики.



землеустрою та картографії													
Разом за змістовим модулем 2													
1.													

**. Теми лабораторних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Система картографічних проєкцій EPSG, визначення базової картографічної проєкції, ознайомлення із елементами базового набору геопросторових даних	
	Використання даних OSM та інших наборів відкритих геопросторових даних як вихідного матеріалу для створення тематичних карт	
	INSPIRE – інфраструктура геопросторових даних ЄС. Портали доступу до даних INSPIRE	
	Проєкти НІГД України та їх пілотні моделі	
	Елементи ІГД та їх використання у землеустрої і геодезично-картографічних роботах	
	Всього	

**7. Теми самостійної роботи**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Ознайомлення із міжнародними (ISO, OGC) та національними документацією на послуги та роботи, що використовують геопросторові дані	
	Міжнародні (OGC, GSDI, директиви INSPIRE) стандарти та нормативна документація на програмне забезпечення, що застосовують геопросторові дані у картографічних роботах	

	Стандарти на геопросторові дані як елемент ІГД	
	Особливості використання та роль метаданих НІГД у землеустрої та картографії. Хмари термінів стандартів та метаданих ІГД.	
	Всього	

### **Засоби діагностики результатів навчання:**

*(вибрати необхідне чи доповнити)*

- екзамен;
- модульні тести;
- графічні роботи;
- захист лабораторних та самостійних робіт;
- анкетування;
- інші види.

### **6. Методи навчання:**

*(вибрати необхідне чи доповнити)*

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- інші види.

### **7. Методи оцінювання.**

*(вибрати необхідне чи доповнити)*

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист лабораторних та самостійних робіт;
- інші види.

**8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»**

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
	відмінно	зараховано
	добре	
	задовільно	



	<b>незадовільно</b>	<b>не зараховано</b>
--	---------------------	----------------------

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$ .

## 9. Навчально-методичне забезпечення

(вибрати необхідне чи доповнити)

### - 12. Навчально-методичне забезпечення

- Богданець В.А. Методичні рекомендації до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни "Національна інфраструктура геопросторових даних" для студентів для студентів ОС «Магістр» спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій". К., Компрінт, 2016. 64с.
- Конспект лекцій з дисципліни "Інфраструктура геопросторових даних" для студентів ОС «Магістр» спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій" магістерської програми «Геодезично-картографічні технології землеустрою». Укл. Богданець В.А. К., НУБіП України, 2022. 80с.
- Електронний навчальний курс з дисципліни "Інфраструктура геопросторових даних"

### - 13. Рекомендовані джерела інформації

#### - Основні

- Про національну інфраструктуру геопросторових даних. Закон України від 13.04.2020 №
- [Закон України "Про Національну програму інформатизації"](#) (Відомості Верховної Ради України, 1998 р., N 27-28, ст. 181).
- Державна цільова науково-технічна програма розвитку топографо-геодезичної діяльності та національного картографування на 2011-2015 роки. —
- Карпінський Ю.О. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. К.: НДІГК, 2006. 108с.
- Національна інфраструктура геопросторових даних України. НДІ геодезії та картографії НАН України <https://gki.com.ua/nacionalna-infrastruktura-geoprostorovih-danih->
- Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні : Зб. наук. праць. - К., 2011. 193 с.
- Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) [Електронний ресурс]: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriS-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:01:EN:HTML)

#### - Допоміжні

- Атлас України, електронна версія. К.: Ін-т географії НАН України, Інтелектуальні системи ГЕО. 1999–2000.

- Волосецький Б.І. Геодезія у природокористуванні: навч. Посібник. Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2008, 288 с.
  - ГІС “Україна”: електронна версія 6.0 К.: ДНВП “Картографія”. 2009.
  - Говоров М. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних: у шести томах. Том 3: Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник /Говоров М., Лященко А.А., Кейк Д., Зандберген, П. М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, Путренко В.В. – К.: Планета-Прінт, 2017. – 520 с.
  - Електронна версія пілотного проекту "Національний атлас України" / А.І. Бочковська, Т.І. Козаченко, В.П. Палієнко та ін. // Укр. геогр. журнал. 2000. №1. С. 48-61.
  - Земельний кодекс України Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 3-4, ст. 27 (із змінами та доповненнями) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
  - 3
  - ЗУ «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» Відомості Верховної Ради України, 1999, № 5-6, ст.46 зі змінами та доповненнями
  - Девицький І.Ю., Афанасьєва Т.М. Інтернет: терміни, визначення та сайти з картографії І Геоінформатики. К., 2003. 160 с.
  - Міжнародний стандарт: ISO 19100. Географічна інформація (окремі розділи)
  - Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології: підручник / В.М. Самойленко. К.: Ніка-Центр, 2010. 448 с.
  - Створення національної інфраструктури геопросторових даних в Україні Заключний звіт. Березень 2018. <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12320552.pdf>
  - GGIM standards guide. [http://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-Session/documents/Standards\\_Guide\\_2018.pdf](http://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-Session/documents/Standards_Guide_2018.pdf)
  - Ren L., Bogdanets V. SDI in modern cartography for information on land resources Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, 2018. Вип. 4 С. 74-79.
- Інформаційні ресурси**
- Геопортал Національної інфраструктури геопросторових даних України
  - Геопортал містобудівного кадастру Чернігівської області <http://mbk.cg.gov.ua/>
  - Глобальна інфраструктура геопросторових даних GSDI <http://gsdiassociation.org/>
  - Містобудівний кадастр Києва <https://mkk.kga.gov.ua/>
  - Інвестиційний атлас надкористувача <https://www.geo.gov.ua/investicijnij-atlas-№>
  - INSPIRE Geoportal <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>
  - Портал Global SDI <http://sdi.wdc.org.ua/global/>
  - Портал OSGEO [www.osgeo.org](http://www.osgeo.org)
  - Сервіс Google Maps [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)
  - Сервіс Open Street maps [www.osm.org](http://www.osm.org)
  - Портал Digital Geography <http://www.digital-geography.com>

**Лектор, к.с.-г.н., доц.,**

**доцент кафедри геодезії та картографії**

***В.А.Богданець***

і

д

2

2

т

р

а

в

н

я