

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра геодезії та картографії



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

землевпорядкування,

Євсюков Т.О.

2023р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри геодезії та картографії

Протокол № 12 від 10.05.2023 р.

Завідувач кафедри Ковальчук І.П.

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»

Гарант ОП

Ковальчук І.П..

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ

спеціальність 193- «Геодезія та землеустрій»

освітня програма «Геодезія та землеустрій»

Факультет землевпорядкування

Розробник: доцент, к.с.-г.н. Богданець В.А.

Київ – 2023 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### ТЕМАТИЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>193 геодезія та землеустрій</i>	
Освітня програма	<i>Геодезія та землеустрій</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	8	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	-
Семестр	2	-
Лекційні заняття	30 год.	-
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	45 год.	-
Самостійна робота	45 год.	-
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	5 год.	

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

**Метою дисципліни** є ознайомлення студентів із основними напрямками використання тематичних карт земель у практиці геодезії та землеустрою, їх типами, основними змістовними частинами та особливостями. Під час практичних занять студенти закріплюють теоретичні знання та набувають безпосередніх навиків роботи із укладання, аналізу та оцінки тематичних карт земельних ресурсів різного призначення.

**Завдання дисципліни** - дати необхідні теоретичні відомості про види тематичних карт земель, навчити особливостям підбору, аналізу і застосування тематичних карт земель при роботах із картографічними матеріалами в землеустрої, набути умінь і навички, які використовують при створенні картографічної продукції для сфери землеустрою.

### **Набуття компетентностей:**

**інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

### **загальних:**

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя

### **спеціальних (фахових):**

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

**Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання**

РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

**3. Програма та структура навчальної дисципліни**

для повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	тижні	усього	у тому числі			
			лекції й	п	лаб.р.	сам.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Основні положення тематичного картографування для вирішення проблем землеустрою						
Тема 1. Загальні відомості про тематичне картографування	1		4		2	2

земельних ресурсів. Основні положення тематичного картографування для вирішення проблем землеустрою						
Тема 2. Легенди тематичних карт земель, їх особливості, типізація, укладання	2		4		6	6
Тема 3. Особливості укладання географічної основи тематичних карт земель	4		6		7	7
Разом за змістовим модулем 1	7		14		15	15
Змістовий модуль 2. Застосування тематичних карт земель у вирішенні спеціальних завдань						
Тема 4. Відображення властивостей земель різного цільового призначення на тематичних картах	1		4		8	8
Тема 5. Особливості використання тематичних карт при оцінці земель та кадастрово- реєстраційних роботах	2		4		8	8
Тема 6. Застосування тематичних карт при	1		4		8	8

проектних та вишукувальних роботах						
Тема 7. Використання тематичних карт при роботах з моніторингу та рекультивації порушених земель	2		4		6	6
Разом за змістовим модулем 2	6		16		30	30
Усього	15		30		45	45

### 6. Теми лабораторних занять

№ п/п	Тема заняття	Годин
1.	Виявлення характерних особливостей електронних тематичних карт земель (на прикладі онлайн-картографічних ресурсів та ПКК)	4 год.
2.	Укладання легенд серії тематичних карт земель та їх аналіз	6 год.
3.	Різноманітні дані онлайн картографічних ресурсів та їх використання у поєднанні з векторними даними у QGIS у якості географічної основи	3 год.
4	Підсумковий контроль за модулем 1	1 год.
<b>Модуль 2. Тематичні карти земель та їх застосування</b>		
5	Відображення властивостей земель різного цільового призначення на тематичних картах	6 год.
6	Особливості застосування тематичних карт при виконанні робіт з оцінки земель	6 год.
7	Роль тематичних карт земель при кадастрово-реєстраційних роботах	6 год.

8	Застосування тематичних карт при проектних та вишукувальних роботах	6 год.
9	Відображення даних на тематичних картах за запитом для планування робіт з рекультивації земель та у моніторингових дослідженнях	6 год.
10	Підсумковий контроль за модулем 2	1 год.
	Всього	45 год

### 7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Перелік шарів у спеціалізованих сервісах, пов'язаних із станом та використанням земельних ресурсів	10
2	Порівняльна таблиця «Функціональні можливості поширених програмних засобів (ПЗ), які застосовують при створенні електронних карт земель»	10
3	Аналіз придатності обраних джерел даних для створення серії тематичних карт земель	10
4	Складання програми серії карт земель (за індивідуальним завданнями)	15
	Всього	45

### 8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Сутність тематичного картографування, його роль у вирішенні фундаментальних та прикладних проблем землеустрою.
2. Місце тематичних карт земель у класифікації тематичних карт
3. Типізація легенд тематичних карт земель
4. Особливості структури легенди тематичної карти земель порівняно із картами іншої тематики.
5. Порядок побудови легенд тематичної карти земель у QGIS.

6. Функції географічної основи тематичних карт земель.
7. Особливості підбору та відображення географічної основи тематичних карт земель
8. Способи відображення тематичного змісту карт земель
9. Можливості відображення параметрів стану земель на тематичних картах
10. Можливості відображення параметрів використання земель на тематичних картах.
11. Можливості відображення показників вартості земель на тематичних картах.
12. Можливості відображення показників порушених земель на тематичних картах.
13. Можливості відображення параметрів сільськогосподарських угідь на тематичних картах земель.
14. Завдання програми серії карт земельних ресурсів.
15. Фактори, що впливають на вибір методу створення тематичної карти земель.
16. Особливості створення дрібномасштабних карт земельних ресурсів
17. Особливості створення великомасштабних карт земельних ресурсів.
18. Прийоми створення карт земель недостатньо вивчених територій та в умовах дефіциту актуальної інформації
19. Створення умовних знаків до тематичних карт явищ та процесів різного походження та деталізації.
20. Створення умовних знаків до тематичної карти земель, що відображає динаміку об'єкту картографування.

## **ПРИКЛАДИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ**

### *Тестові завдання*

<b>1. Засоби відображення тематичної геоінформації</b>	
1.	просторовий запит
2.	категоріальне відображення об'єктів шару
3.	фільтрування атрибутивної інформації
4.	Всі наведені



<b>2. Векторні дані, збережені у форматі «шейп-файл» мають розширення:</b>	
1.	.qt
2.	.qgs
3.	.sp
4.	.shp

<b>3. Що з переліченого містить відомості про картографічні проекції чи системи координат цифрового зображення:</b>	
1.	код EPSG
2.	метадані
3.	атрибутивна інформація
4.	розширення файлу

<b>4. Вихідними даними для створення тематичних карт стану земель є:</b>	
1.	Інформаційні продукти і послуги, які відображають стан земельного фонду
2.	Дані дистанційного зондування Землі
3.	Первинні графічні і текстові документи, які відображають екологічний, соціально-економічний стан земельних ресурсів
4.	Всі наведені вище

<b>5. Поставте у відповідність</b>			
1.	растрове зображення	A.	горизонталі ЦММ
2.	векторне зображення	B.	ортофото
		C.	крутизна схилів

<b>6. Візуалізація агровиробничих груп ґрунтів у QGIS (виберіть декілька варіантів) виконується ...</b>	
1.	за допомогою горизонталей
2.	за допомогою категорій способом якісного фону
3.	за допомогою груп способом якісного фону
4.	через багатоспектральний знімок способом поканального відображення

<b>7. Переваги і недоліки при роботі у графічних редакторах при створенні та редагуванні електронних тематичних карт</b>	
А. Переваги	1. Простота роботи із векторними об'єктами
В. Недоліки	2. Зручність роботи із кольором
	3. Доступ до атрибутивної інформації
	4. Єдина проекція
	5. Зручність виконання підписів на карті

<b>8. Складові Публічної кадастрової карти України</b>	
1.	кадастрові номери кварталів та ділянок
2.	дані щодо вартості земель
3.	дані щодо форми власності ділянок
4.	дані щодо власників ділянок

<b>9. Переваги і недоліки при роботі у ГІС при створенні та редагуванні електронних тематичних карт</b>	
А. Переваги	1. Простота роботи із векторними об'єктами
В. Недоліки	2. Зручність роботи із системами координат
	3. Доступ до атрибутивної інформації
	4. Єдина проекція
	5. Зручність роботи із шарами геоданих

<b>10. Які цифрові моделі містять інформацію про об'єкти тематичного картографування і системи кодування та опису їх якісних характеристик:</b>	
1.	Цифрові моделі місцевості
2.	Цифрові топографічні карти
3.	Цифрові тематичні моделі
4.	Цифрові моделі рельєфу

## **9. Методи навчання**

Система методів навчання включає словесні (лекції з елементами пояснення, розповіді, евристичної бесіди), наочні (демонстрація схем) та практичні (заповнення таблиць, побудова схем тощо) методи, а також роботу з літературою, виконання практичних завдань, опрацювання літератури під час самостійного вивчення тем дисципліни та наступні підходи: організації та

здійснення навчально-пізнавальної діяльності; стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; контролю та самоконтролю у навчанні; бінарні (подвійні) методи навчання. Вказані методи дозволяють передати студентам як теоретичний матеріал так і практичний досвід виконання визначених даною програмою завдань.

## 10. Форми контролю

Усне та письмове опитування, тестування, перевірка контрольних (у тому числі модульних) робіт, екзамен.

Результати виконання лабораторних та самостійних робіт оцінюються відповідно до Положення про модульно-рейтингову систему навчання та контролю знань студентів в Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол No 7). Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{ДИС}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації  $R_{АТ}$  (до 30 балів) додається до рейтингу з навчальної роботи  $R_{НР}$  (до 70 балів):  $R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}$ .

**Таблиця співвідношення між національними оцінками і рейтингом  
здобувача вищої освіти**

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

**12. Методичне забезпечення**

1. Богданець В.А. Тематичне картографування земель. Навчально-методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт для студентів спеціальності 193 – “Геодезія та землеустрій” // В.А. Богданець. К. НУБіП, 2021. 96с.
2. Бузіна І. М., Литвиненко Ю. О. (2009). Картографування земельних ресурсів. Методичні рекомендації для самостійної роботи.

**13. Рекомендовані джерела інформації**

**Основна**

1. Бондаренко Е.Л. Геоінформаційне еколого-географічне картографування: монографія К.: Фітосоціоцентр. 2007. 272с.
2. Бузіна І. М., Литвиненко, Ю. О. (2016). Земельно-кадастрове картографування: Використання карт земельних ресурсів. Конспект лекцій.

**Допоміжна**

1. Балакірський, В.Б. Ґрунтово-картографічне забезпечення землевпорядних та земельнооцінних робіт. Вісник Харківського національного аграрного університету імені ВВ Докучаєва. Серія: Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія ґрунтів 2 (2013): С.28-32.
2. Богданець В. А. Моніторинг стану земельних ресурсів дельтоподібних утворень каскаду водосховищ р. Дніпро засобами геоінформаційних

систем // В.А.Богданець / Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2013. № 1-2. С. 53-58.

3. Богданець В. А. Тематичне геоінформаційне картографування ландшафтів за даними дистанційного зондування: проблемні питання та перспективи їх вирішення / В.А. Богданець // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. 2014. №2 (випуск 37). С.154-161.
4. Богданець В.А. Моделювання засобами геоінформаційних систем просторово-часових змін унаслідок зарегулювання стоку Дніпра в Канівському водосховищі // В.А. Богданець / Фізична географія та геоморфологія. – 2012. – №2 (66). – С. 225-230.
5. Земельний кодекс України № 2768-III від 25 жовтня 2001 року (із змінами та доповненнями).
6. Закон України «Про землеустрій» № 858-IV від 22 травня 2003 року (із змінами та доповненнями).
7. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV (із змінами та доповненнями).
8. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» від 23.12.1998 № 353-XIV (із змінами та доповненнями).
9. Ковальчук І.П., Ковальчук А.І. Цифрове атласне картографування різнорангових об'єктів: досвід кафедри геодезії та картографії НУБП України. Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи: матеріали, (2020). 278с.
10. Методичні вказівки щодо складання планів існуючого використання земель адміністративних районів в розрізі територій сільських (селищних, міських) рад. Режим доступу: <http://zemlia.ucoz.ua/load/4-1-0-23>
11. Перович, І. Л. (2014). Картографічне забезпечення адміністрування земельних ресурсів. Геодезія, картографія і аерофотознімання, (79), 98-105.

12. Kovalchuk, I., Bogdanets, V. (2016). Thematic maps for electronic large-scale atlas of experimental farms land use. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, (4), 25-31.
13. Tyner, J. A. (2014). *Principles of map design*. Guilford Publications.
14. ED Chaves, M., CA Picoli, M., D. Sanches, I. (2020). Recent applications of Landsat 8/OLI and Sentinel-2/MSI for land use and land cover mapping: A systematic review. *Remote Sensing*, 12(18), 3062.
15. Gong, P., Chen, B., Li, X., Liu, H., Wang, J., Bai, Y., ... & Xu, B. (2020). Mapping essential urban land use categories in China (EULUC-China): Preliminary results for 2018. *Science Bulletin*, 65(3), 182-187.
16. Zhang, Y., & Sun, L. (2019). Spatial-temporal impacts of urban land use land cover on land surface temperature: Case studies of two Canadian urban areas. *International journal of applied earth observation and geoinformation*, 75, 171-181.

### **Інформаційні ресурси**

1. Аtestований електронний навчальний курс із дисципліни “Тематичне картографування земель” <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php>
2. Геопортал Гугл мапи [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)
3. Портал Геокниги <http://geoknigi.com>
4. Портал ДЗЗ ІКД НАН <http://portal.dzz.gov.ua>
5. Портал Copernicus Open Access Hub <https://scihub.copernicus.eu>
6. Портал ESRI Inc. [www.esri.com](http://www.esri.com)
7. Портал GISStackexchange <http://gis.stackexchange.com>
8. Портал Open Geospatial consortium [www.ogc.org](http://www.ogc.org)
9. Портал Open Street maps [www.osm.org](http://www.osm.org)
10. Портал OSGEO [www.osgeo.org](http://www.osgeo.org)
11. Портал SCGIS <http://www.scgis.org/>
12. Публічна кадастрова карта України [map.land.gov.ua](http://map.land.gov.ua)

**Лектор,**

**к.с.-г.н., доц., доцент кафедри**

**геодезії та картографії**

**В.А.Богданець**