

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету геології, географії,  
рекреації і туризму



Віліна ПЕРЕСАДЬКО  
2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ПРАКТИКУМ З КАРТОГРАФІЇ, ГЕОІНФОРМАТИКИ, ГЕОДЕЗІЇ І  
КАДАСТРУ**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	<b><u>перший (бакалаврський)</u></b> (шифр, назва спеціальності)
галузь знань	<b><u>10. Природничі науки</u></b> (шифр, назва спеціалізації)
спеціальність	<b><u>106. Географія</u></b>
освітні програми	<b>Картографія, геоінформатика і кадастр</b>
спеціалізація	
вид дисципліни	обов'язкова
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

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

26 серпня 2024 року, протокол № 8

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Байназаров А. М., к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії

Протокол від 26 серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри  Анатолій БАЙНАЗАРОВ  
(підпис)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми:

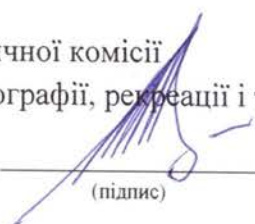
Гарант ОПП «Картографія, геоінформатика і кадастр»

 Наталія ПОПОВИЧ  
(підпис)

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

 Олександр ЖЕМЕРОВ  
(підпис)

## Вступ

Програма навчальної дисципліни «Практикум з картографії, геоінформатики, геодезії і кадастру» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Картографія, геоінформатика і кадастр» підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106. Географія.

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Практикум з картографії, геоінформатики, геодезії і кадастру» є ознайомлення з методами проектування і укладання карт, особливостями застосування геоінформаційних систем у географічних дослідженнях, основними прийомами геодезичних робіт на різних етапах створення карт, основами художнього оформлення карт, картографічним дизайном та основами кадастру.

#### 1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є засвоєння особливостей проектування і укладання різноманітних тематичних картографічних творів, оволодіння навичками розробки тематичних карт, робота з різними геоінформаційними системами.

#### 1.3. Кількість кредитів – 10

#### 1.4. Загальна кількість годин – 300 годин.

<b>1.5. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
<b>Нормативна / за вибором</b>	
<b>Денна форма навчання</b>	<b>Заочна (дистанційна) форма навчання</b>
<b>Рік підготовки</b>	
4-й	4-й
<b>Семестр</b>	
7-й,8-й	7-й, 8-й
<b>Лекції</b>	
44 год.	12 год.
<b>Практичні, семінарські заняття</b>	
52 год.	12 год.
<b>Лабораторні заняття</b>	
-	-
<b>Самостійна робота</b>	
204 год.	276 год.
<b>Індивідуальні завдання</b>	
-	

#### 1.6. Заплановані результати навчання.

Згідно до вимог освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

##### Знання:

- принципів, методів та підходів до процесу проектування і складання картографічних творів;
- особливостей розробки математичних і географічних основ та тематичного змісту карт;
- принципів їх вибору;

- типів легенд;
- переваг і недоліків різних способів створення карт;
- основних комп'ютерних програм, що використовуються при розробці картографічних творів;
- прав та обов'язків автора карти;
- правил розробки умовних позначень;
- особливостей картографічної семіотики;
- правил створення бібліотек умовних позначень в різноманітних картографічних комп'ютерних програмах;
- основних шрифтів, що застосовуються в картографії, та їх особливостей;
- значення та інформаційних властивостей кольору як картографічного засобу передачі інформації;
- правил картографічного дизайну.

#### **Уміння:**

- обґрунтовувати вибір математичної і географічної основ карт;
- розробляти легенди картографічних творів;
- застосовувати сучасні геоінформаційні технології в процесі “проектування-складання” карт;
- розробляти програми карт;
- здійснювати генералізацію картографічного зображення;
- аналізувати, оцінювати і готувати до використання картографічні джерела;
- розробляти умовні позначення;
- конструювати легенди тематичних карт;
- створювати умовні знаки для комп'ютерних карт;
- користуватися бібліотеками умовних знаків в різноманітних комп'ютерних картографічних програмах;
- оформляти карти.

*Компетентності, якими має оволодіти студент у процесі вивчення дисципліни «Практикум з картографії, геоінформатики, геодезії і кадастру»:*

Розуміти етапи формування конкретних елементів географічних знань: уявлень, понять, законів, закономірностей; взаємозв'язків та взаємозалежності між об'єктами і явищами природи та суспільства; розвинути здатність до формування власне предметних умінь на основі засвоєних географічних знань.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.

*Фахові компетентності (СК):*

СК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

СК9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

СК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси.

СК11. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах.

СК15. Картографічна компетентність: уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів.

СК16. Здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення практичних завдань у галузі географії.

*Програмні результати навчання (ПР):*

ПР01. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.

ПР02. Знати і розуміти основні види географічної діяльності, їх поділ.

ПР04. Аналізувати географічний потенціал території

ПР05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

ПР06. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.

ПР10. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.

ПР11. Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, чесності, професійного кодексу поведінки.

ПР14. Застосовувати методи і прийоми аналізу генезису, еволюції і тенденцій розвитку об'єктів та явищ навколишнього середовища.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

### **Розділ 1. Основи проектування і укладання карт**

Тема 1.1. **Етапи створення карт.** Завдання на виготовлення карт. Призначення карти та вимоги до неї. Програма карти, її розділи і послідовність їх розробки. Програми серій карт, їх особливості. Програми картографічних атласів, їх особливості. Інструкції та настанови по створенню карт.

Тема 1.2. **Картографічні джерела, їх класифікація.** Збір матеріалів для створення карт. Аналіз, оцінка і вибір картографічних джерел. Вивчення об'єкта картографування. Технічна підготовка картографічних джерел до використання. Обробка табличних і текстових документів для створення карт. Попередня генералізація. Узгодження картографічних джерел між собою. Використання комп'ютерних технологій для збору, зберігання та обробки картографічних джерел. Картографічні бази даних.

Тема 1.3. **Математична основа карт.** Вибір та обґрунтування масштабів. Фактори, що впливають на вибір масштабу. Обґрунтування вибору картографічних проекцій. Фактори, що впливають на вибір картографічних проекцій. Основні картографічні проекції, що використовуються в тематичному та загально географічному картографуванні.

Тема 1.4. **Розробка географічних основ карт.** Поняття про типові географічні основи. Особливості вибору географічних основ при створенні серій карт і атласів. Структурно-логічне моделювання, як основа розробки змісту карт. Вибір способів відображення тематичного змісту. Види і типи легенд карт. Особливості їх розробки. Визначення співвідношення елементів географічної основи і тематичного змісту карт. Визначення оптимального навантаження карт. Принципи генералізації. Розробка норм і цензів відбору. Види шкал і принципи їх розробки.

Тема 1.5. **Прийоми складання карт.** Традиційні технології складання карт на паперових носіях та на пластиках.

### **Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів.**

Тема 2.1. **Історичні аспекти оформлення карт.** Картографічні знаки та їх роль в розумінні карти. Поняття про картографічну семіотику. Види картографічних знаків та принципи їх побудови. Властивості і особливості картографічних знаків. Сприйняття

картографічних знаків користувачами карти. Методи і прийоми побудови картографічних знаків. Фактори, які враховують при розробці умовних знаків карт. Логічні та графічні помилки при розробці умовних знаків. Поняття про уніфікацію та стандартизацію умовних позначень. Засоби механізації та автоматизації при розробці умовних знаків.

Тема 2.2. **Картографічні шрифти на написи на картах.** Види шрифтів, їх параметри, властивості та особливості використання. Застосування сучасних технологій при виготовленні шрифтів.

Тема 2.3. **Кольорові шкали та принципи їх побудови.** Значення кольору на карті. Комп'ютерне виготовлення шкал. Правила застосування кольору в ергономічному діалозі "людина-машина".

Тема 2.4. **Способи відображення тематичного змісту на картах.** Фактори, що впливають на вибір способів відображення тематичного змісту карт. Особливості кольорового і штрихового оформлення умовних позначень. Способи відображення, що найбільш широко використовуються в різних галузях тематичного картографування. Правила кодування тематичної інформації. Поняття про бібліотеки умовних позначень при комп'ютерному способі створення карт.

Тема 2.5. **Загальні принципи зовнішнього оформлення карт.** Поняття дизайну в картографії. Фактори, що впливають на проектування дизайну карти. Прийоми дизайну, що забезпечують єдність стилю та цілісність серій карт і атласів. Специфіка картографічного дизайну при комп'ютерному способі створення карт.

### **Розділ 3 Використання геоінформаційних систем у картографічних дослідженнях.**

Тема 3.1. **Використання ГІС-веб-сервісів для залучення у ГІС.**

Тема 3.2. **Способи картографічного зображення та засоби їх технічної реалізації у ГІС.** Побудова карт у ГІС різними способами. Порівняння способів картографічного відображення у ГІС.

Тема 3.3. **Поняття цифрових моделей рельєфу та робота з ними в ГІС.** «Побудова цифрових моделей рельєфу: основний функціонал у ГІС. Оформлення карти й 3Dвізуалізація.

Тема 3.4. **Сучасні геоінформаційні веб-рішення.** Тенденції розвитку геоінформатики. Особливості розвитку геоінформатики в Україні.

Тема 3.5. **Конвертація даних між геоінформаційними системами.** Створення інтерактивних карт.

### **Розділ 4. Ведення державного земельного кадастру.**

Тема 4.1. **Система органів державного земельного кадастру.** Загальні засади ведення Державного земельного кадастру.

Тема 4.2. **Склад відомостей державного земельного кадастру.** Геодезична та картографічна основа Державного земельного кадастру.

Тема 4.3. **Ведення державного земельного кадастру.** Інформаційна взаємодія Державного земельного кадастру, містобудівного кадастру, кадастрів інших природних ресурсів та інших інформаційних систем.

Тема 4.4. **Кадастрові матеріали.** Порядок користування відомостями Державного земельного кадастру.

### 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.
<b>Розділ 1. Основи проектування і укладання карт</b>												
Тема 1.1. Етапи створення карт.	15	2	3			10	16	1	1		14	
Тема 1.2. Картографічні джерела, їх класифікація	15	2	3			10	16	0,5	0,5		15	
Тема 1.3. Математична основа карт	16	3	3			10	16	1	1		14	
Тема 1.4. Розробка географічних основ карт.	15	2	3			10	16	0,5	0,5		15	
Тема 1.5. Прийоми складання карт	16	2	3			11	16	1	1		14	
Разом за розділом 1	<b>77</b>	<b>11</b>	<b>15</b>			<b>51</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>72</b>	
<b>Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів</b>												
Тема 2.1. Історичні аспекти оформлення карт	15	2	3			10	15	-	-		15	
Тема 2.2. Картографічні шрифти на написи на картах	15	2	3			10	15	-	-		15	
Тема 2.3. Кольорові шкали та принципи їх побудови	15	2	3			10	16	1	1		14	
Тема 2.4. Способи відображення тематичного змісту на картах	16	3	3			10	16	1	1		14	
Тема 2.5. Загальні принципи зовнішнього оформлення карт.	16	3	3			10	16	1	1		14	
Разом за розділом 2	<b>77</b>	<b>12</b>	<b>15</b>			<b>50</b>	<b>78</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>72</b>	
<b>Розділ 3 Використання геоінформаційних систем у картографічних дослідженнях.</b>												
Тема 3.1. Використання ГІС-веб-сервісів для залучення у ГІС.	23	3	6			14	17,5	0,5	2		15	
Тема 3.2. Способи картографічного зображення та засоби їх технічної реалізації у ГІС.	13	3	-			10	15,5	0,5	-		15	
Тема 3.3. Поняття цифрових моделей рельєфу та робота з ними в ГІС.	12	2	-			10	15,5	0,5	-		15	
Тема 3.4. Сучасні геоінформаційні веб-рішення.	23	3	6			14	16,5	0,5	1		15	
Тема 3.5. Конвертація даних між геоінформаційними системами.	12	2	-			10	15	1	-		14	
Разом за розділом 3	<b>83</b>	<b>13</b>	<b>12</b>			<b>58</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>74</b>	
<b>Розділ 4. Ведення державного земельного кадастру.</b>												
Тема 4.1. Система органів державного земельного кадастру.	11	2	-			9	14,5	0,5	-		14	
Тема 4.2. Склад відомостей державного земельного кадастру.	20	2	5			13	16,5	0,5	1		15	
Тема 4.3. Ведення державного земельного кадастру..	12	2	-			10	14,5	0,5	-		14	

Тема 4.4. Кадастрові матеріали.	20	2	5			13	16,5	0,5	1			15
Разом за розділом 4	<b>63</b>	<b>8</b>	<b>10</b>			<b>45</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>58</b>
<b>Усього годин</b>	<b>300</b>	<b>44</b>	<b>52</b>			<b>204</b>	<b>300</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			<b>276</b>

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Розділ 1. Основи проектування і укладання карт</b>		
1.	Аналіз та підбір картографічних джерел для тематичної карти	4
2.	Вибір та обґрунтування проекції для тематичної карти	4
3.	Розробка географічної основи карти	4
4.	Компоновка тематичної карти	4
5.	Розробка змісту тематичної карти	4
<b>Всього за розділом 1</b>		<b>20</b>
<b>Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів</b>		
6.	Розробка кольорових шкал для карт	4
7.	Підбір способів картографічного зображення для відображення природних об'єктів і явищ	4
8.	Застосування картографічних шрифтів на картах	4
9.	Розміщення підписів на картах	4
10.	Художнє оформлення позарамкових елементів	4
<b>Всього за розділом 2</b>		<b>20</b>
<b>Розділ 3 Використання геоінформаційних систем у картографічних дослідженнях</b>		
9.	Робота з додатком google maps (локальний рівень).	10
10.	Робота з додатком google maps (регіональний рівень).	10
<b>Всього за розділом 3</b>		<b>20</b>
<b>Розділ 4. Ведення державного земельного кадастру.</b>		
11.	Укладання індексно-кадастрової карти	8
12.	Складання контурної експлікації земельних угідь	8
<b>Всього за розділом 4</b>		<b>16</b>
<b>Всього</b>		<b>76</b>

#### 5. Завдання для самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		ДНФ	ЗФН
<b>Розділ 1. Основи проектування і укладання карт</b>			
1	Етапи створення карт	10	15
2	Картографічні джерела, їх класифікація	10	15
3	Математична основа карт	10	15
4	Розробка географічних основ карт	10	15
5	Прийоми укладання карт	11	12
<b>Усього за розділом 1.</b>		<b>51</b>	<b>72</b>
<b>Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів</b>			
6	Історичні аспекти оформлення карт	10	15
7	Картографічні шрифти на написи на картах	10	15
8	Кольорові шкали та принципи їх побудови	10	15
9	Способи відображення тематичного змісту на картах	10	15
10	Загальні принципи зовнішнього оформлення карт.	10	12
<b>Усього за розділом 2.</b>		<b>50</b>	<b>72</b>
<b>Розділ 3 Використання геоінформаційних систем у картографічних дослідженнях</b>			
11	Побудова цифрових моделей рельєфу: основний функціонал у ГІС.	14	15



12	Оформлення карти й 3Dвізуалізація	10	15
13	Особливості розвитку геоінформатики в Україні.	10	15
14	Створення інтерактивних карт.	14	15
14	Особливості оформлення інтерактивних карт	10	14
<b>Усього за розділом 3.</b>		<b>58</b>	<b>74</b>
<b>Розділ 4. Ведення державного земельного кадастру</b>			
15	Загальні засади ведення Державного земельного кадастру.	9	14
16	Геодезична та картографічна основа Державного земельного кадастру	13	15
17	Порядок користування відомостями Державного земельного кадастру.	10	14
17	Особливості оформлення земельнокадастрової карти.	13	15
<b>Усього за розділом 4.</b>		<b>45</b>	<b>58</b>
<b>Всього</b>		<b>204</b>	<b>276</b>

## 6. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання навчальним планом не передбачені

## 7. Методи навчання

Передбачені лекції та практичні заняття. Лекції на час воєнного стану можуть проводитися дистанційно у форматі відеоконференції (платформи Zoom, GoogleMeet та ін.), студентам надаються питання для самоперевірки та самоконтролю. Практичні заняття можуть проходити в аудиторії чи в дистанційній формі. Усі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені у середовищі Office365. Консультації індивідуальні та групові можуть відбуватися аудиторно чи дистанційно (з використанням месенджерів Viber, Telegram, електронної пошти тощо).

## 8. Методи контролю

Передбачені методи контролю: теоретичний захист практичних робіт, поточні проміжні (в т.ч. і тестові) контролю теоретичного матеріалу (як за окремими темами, так і кожної лекції), участь в дискусіях під час лекційних та практичних занять, перевірка ведення конспекту окремих тем.

## 9. Схема нарахування балів

### 7 семестр

Розділ 1					Розділ 2					Проміжний контроль	Залікова робота	Разом
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5			
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	40	100

### 8 семестр

Розділ 3					Розділ 4				Проміжний контроль	Екзаменаційна робота	Разом
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4			
-	-	10	-	10	-	10	-	10	20	40	100

### Критерії оцінювання практичних робіт

Назва роботи	Оцінювання					
	Усього балів	Оцінка (в балах)	Відвідування занять	Точність розрахунків	Аналіз	Захист
<b>Розділ 1.</b>						
1. Аналіз та підбір картографічних джерел для тематичної карти	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
2. Вибір та обґрунтування проекції для тематичної карти	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
3. Розробка географічної основи карти	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
4. Компоновка тематичної карти	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
5. Розробка змісту тематичної карти	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0

		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
Усього за розділом 1		<b>20</b>				
Розділ 2						
6. Розробка кольорових шкал для карт	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
7. Підбір способів картографічного зображення для відображення соціально-економічних об'єктів і явищ	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
8. Застосування картографічних шрифтів на картах	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
9. Розміщення підписів на картах	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0
10. Художнє оформлення позарамкових елементів	4	4	0,5	без помилок 1,5	без помилок 1,5	1,0
		3,5	0,5	незначні помилки 1,0	незначні помилки 1,0	1,0
		2,5	0,5	значні помилки 0,5	значні помилки 0,5	1,0

				0,5	0,5	
Усього за розділом 2	<b>20</b>					
11.Робота з додатком google maps (локальний рівень).	10	10	0,5	без помилок 5	без помилок 3,5	1,0
		7	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 2,5	1,0
		5	0,5	значні помилки 2	значні помилки 1,5	1,0
12.Робота з додатком google maps (регіональний рівень).	10	10	0,5	без помилок 5	без помилок 3,5	1,0
		7	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 2,5	1,0
		5	0,5	значні помилки 2	значні помилки 1,5	1,0
Усього за розділом 3	<b>20</b>					
13.Укладання індексно-кадастрової карти	10	10	0,5	без помилок 5	без помилок 3,5	1,0
		7	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 2,5	1,0
		5	0,5	значні помилки 2	значні помилки 1,5	1,0
14.Складання контурної експлікації земельних угідь	10	10	0,5	без помилок 5	без помилок 3,5	1,0
			0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 2,5	1,0
			0,5	значні помилки 2	значні помилки 1,5	1,0
Усього за розділом 4	<b>20</b>					

До підсумкового семестрового контролю (заліку чи екзамену) допускаються студенти, які виконали всі практичні роботи, передбачені навчальною програмою та набрали мінімум 30 балів.

**Критерії оцінювання під час підсумкового семестрового контролю (заліку) – 40 балів**

Якість відкритої відповіді на кожне з 4-х запитань	Бали
Відповідь відсутня або дана не за темою питання	4 та менше

У відповіді наведено загальну інформацію, часткові конкретні дані, які не показують системне володіння матеріалом, студент орієнтується у завданні частково (фрагментарно)	5-6
У відповіді наведено переважно конкретні дані з загальними прикладами і частковими коментарями, студент орієнтується у завданні впевнено, має переважно добре сформовану компетентність	7-8
У відповіді наведено вичерпні дані з загальними і частковими прикладами і коментарями стосовно вирішення практичних задач, студент орієнтується у завданні вільно, здатен приймати вірні рішення і має повністю сформовану компетентність	9-10

**Екзамен проводиться шляхом тестування в системі Moodle.**  
Правильні відповіді на усі запитання оцінюються у 40 балів.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка за дворівневою шкалою (7 семестр)	Оцінка за чотирирівневою шкалою (8 семестр)
90-100	зараховано	відмінно
70-89		добре
50-69		задовільно
0-49	не зараховано	незадовільно

## 10. Рекомендована література

### Основна література:

1. Божок А. П., Осауленко Л. Є., Пастух В. В. Картографія : підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
2. Божок А. П., Молочко А. М., Остроух В. І. Картографія : підручник / за ред. А. П. Божок. Київ. : Київський університет, 2008. 271 с.
3. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії : навч. посібник. Київ : Вища шк., 1993. – 456 с.
4. Картографія. Терміни та визначення. ДСТУ 2757–94.
5. Ковальчук І. П. Євсюков Т. О. Картографія. Лабораторний практикум : навч. посібник [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ–Львів: Простір-М, 2013. 282 с.
6. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія і картографічне креслення. Лабораторний практикум : навч. посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2014. 112 с.
7. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія та картографічне креслення : метод. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 96 с.
8. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія і картографічне креслення. Лабораторний практикум : навч. посібник. 2-ге вид., допов. і доопр. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2015. 164 с.
9. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія : навч. посібн. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 191 с.

10. Кравців С. С. Войтків П.С., Кобелька М.В. Математична картографія : навч.-метод. посібник. Львів, 2014. 46 с.
11. Кравців С., Кобелька М., Іванов Є. Методичні рекомендації та завдання до виконання лабораторних робіт з курсу «Картографія і картографічне креслення» (розділ «Картографічне креслення»). Львів, 2006. 26 с.
12. Кравців С. С. Войтків П.С., Кобелька М.В. Методичні рекомендації та завдання до виконання лабораторних робіт з картографічного креслення. Львів, 2013. 20 с.
13. Лозинський В.В., Андрейчук Ю.М. Картографо-топографічний словник-довідник [Текст] : навч. посіб. / за науковою редакцією професора І. П. Ковальчука. Київ ; Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. 256 с.
14. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії : навч. Посібник [для вищих навчальних закладів]. Київ : Наук. думка, 2008. 184 с.
15. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з картометрії. С. С. Кравців, М. В. Кобелька, П. С. Войтків. Львів, 2012. 14 с.
16. Методичні вказівки та завдання з картографії. С. С. Кравців, П. С. Войтків, М. В. Кобелька. Львів, 2012. 20 с.
17. Методичні вказівки та завдання до виконання лабораторної роботи на тему «Визначення площ ділянок місцевості». С. С. Кравців та ін. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 1996.
18. Сосса Р. І. Історія картографування території України : підручник. Київ : Либідь, 2007. 336 с.
19. Тітова С.В., Кульматова Н.С. Сутність картографічного дизайну: Зб.наук праць – К., 2006. – С.63-68
20. Пересадько В. А., Байназаров А. М. Досвід і перспективи еколого-природоохоронного картографування Харківської області / Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. - 2020. - Вип. 32. - С. 8-16.
21. Байназаров А. М. Стримуючі фактори розвитку картографування освітнього комплексу України // World science: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2021. Pp. 220-225.
22. Байназаров А. М. Принципи розробки еколого-природоохоронних атласів адміністративних областей // The VI International Science Conference «Actual tendencies of development science and practice», Rome, Italy. 2021. Pp. 69–72.
23. Байназаров Анатолій. Картографування освітнього комплексу в умовах модернізації та реформування: основні проблеми. / «Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky»: зб. наук. праць. - 2016. - Вип. 3 (ч. 4) - С. 10-12.
24. Байназаров А. М. Атласне картографування освітнього комплексу як інструмент реформування системи освіти в Україні. / Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати – 2016: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Братислава, 16-18 березня 2016 року). – К.: ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2016. – С. 158-159.

## **11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, інше методичне забезпечення Інформаційні ресурси**

<http://gki.com.ua/ua/terms>.

<http://www.rada.gov.ua>.

<http://www.lib.berkeley.edu/EART/x-ussr/ukraine.html>.

Авторські розробки лекційних та практичних робіт, представлених на сайті кафедри фізичної географії та картографії