

до наказу від 23.03.2023 р. № 244

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра геодезії та картографії

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету землевпорядкування

Євсюков Т.О.

2023 р.

**“СХВАЛЕНО”**

на засіданні кафедри геодезії та  
картографії

Протокол № 12 від “10” 05 2023 р.

Завідувач кафедри  
Ковальчук І.П.

**“РОЗГЛЯНУТО ”**

Гарант ОП 193 «Геодезія та землеустрій»,  
д. геогр. н., проф.

I. П. Ковальчук

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Картографія

спеціальність 193 Геодезія та землеустрій

освітня програма Геодезія та землеустрій

Факультет (ННІ) землевпорядкування

Розробник РП:

заступник кафедри геодезії та картографії, д.геогр.н., професор Ковальчук І.П.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2023

## **1. Опис навчальної дисципліни**

### **Картографія**

<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>		
Галузь знань	<i>19 - Архітектура та будівництво</i>	
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>193 - Геодезія та землеустрої</i>	
Освітня програма	<i>Геодезія та землеустрої</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	<i>Обов'язкова</i>	
Загальна кількість годин	<i>180</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>6</i>	
Кількість змістових модулів	<i>2</i>	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	<i>4</i>	<i>5</i>
Семестр	<i>7</i>	<i>8-9</i>
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>6 год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	<i>6 год.</i>
Лабораторні заняття	<i>- год.</i>	<i>- год.</i>
Самостійна робота	<i>120 год.</i>	<i>168 год.</i>
Індивідуальні завдання	<i>- год.</i>	<i>- год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>2/2год.</i>	

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

**Метою** вивчення цього курсу є ознайомлення студентів з суттю картографії як науки, математичною основою карт і картографічними проекціями, методами і засобами картографування, способами відображення інформації на картах, зі змістом і технологіями укладання карт та набуття досвіду зі створення й оформлення типових географічних основ карт, наповнення їх спеціальним змістом та укладання тематичних карт, які використовуються у сфері землеустрою, природокористування, охорони природи, для розв'язання інших завдань, з геоінформаційними технологіями картографічного моделювання та картографічним методом дослідження і перспективами розвитку картографії.

**Завдання** вивчення дисципліни полягає у засвоєнні студентами теоретичних знань, передбачених програмою, набутті навиків у підготовці

математичної і географічної основи карт, формуванні спеціального змісту карт, у тому числі сільськогосподарської і землевпорядної тематики, їх оформленні з використанням геоінформаційних технологій і відповідного програмного забезпечення, оцінюванні точності відображення природних і господарських об'єктів, проведені досліджені з використанням картографічних творів та використанні отриманих результатів при вирішенні геодезичних і землевпорядних завдань.

***Набуття компетентностей:***

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

**загальні компетентності (ЗК):** ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. 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.

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):** СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою. СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою. СК03. Здатність застосовувати нормативноправові 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. СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою. СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готовати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою. СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження. СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів. СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції. СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

**Програмні результати навчання (ПРН):** РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності. РН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп. 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. РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з 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. РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою. РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готовувати відповідні звіти. РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри. РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах. РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
			денна форма					Заочна форма					
	тижні	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	14
Змістовий модуль 1. Наукові засади картографії													
Тема 1.Карта, її властивості. Картографія, її місце в системі наук	1	12	2	2			8		2	2			16
Тема 2. Картографічні проекції. Геодезична і математична основа карт	1	12	2	2			8		2				20
Тема 3. Мова карти. Картографічні способи	2	24	4	4			16						18

зображення												
Тема 4. Написи на географічних картах	1	12	2	2			8					16
Тема 5. Картографічна генералізація. Класифікація карт та інших картографічних творів	2	24	4	4			16					16
Разом за змістовим модулем 1	7	84	14	14			56		4	2		86
Змістовий модуль 2. Укладання карт. Новітні технології в картографії. Картографічний метод дослідження. Перспективи картографії												
Тема 6. Проектування, укладання та видання карт. Картографічний дизайн	2	36	4	8			24		2	4		30
Тема 7. Атласне картографування, його сутність. Класифікації атласів. Переваги і недоліки атласів	1	12	2	2			8					16
Тема 8- 9. Новітні технології картографування. Картографія, ГІС і телекомунікації	2	18	4	2			12					12
Тема 10-11. Картографічний метод дослідження. Методи використання карт	2	18	4	2			12					12
Тема 12. Перспективи картографії. Прикладна роль картографії	1	12	2	2			8					12
Разом за змістовим модулем 2	8	96	16	16			64		2	4		82
Усього годин		180	30	30			120		6	6		168
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-		-	-		-
Усього годин		180	30	30			120		6	6		180

#### 4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розкрити сутність сучасної картографії. Охарактеризувати основні властивості карт	16
2	Охарактеризувати риси основних картографічних проекцій. Розкрити сутність геодезичної і математичної основи карт.	20
3	Розкрийте специфіку мови картографічних творів. Охарактеризуйте основні способи відображення інформації про навколошній світ на картах	18
4	Охарактеризуйте основні види написів на географічних картах та правила їх розміщення	16

5	Розкрийте сутність на видове різноманіття прийомів картографічної генералізації. Охарактеризуйте класифікаційні ознаки, за якими здійснюються класифікації картографічних творів	16
6	Розкрийте сутність етапів проектування, укладання та видання карт. Що називають картографічним дизайном, яка його суть і які завдання він вирішує?	30
7	В чому сутність атласного картографування, які завдання воно вирішує? Здійсніть класифікації атласів за головними критеріями	16
8	Назвіть та охарактеризуйте сутність новітніх технологій картографування. Розкрийте зв'язки картографії, ГІС і телекомунікацій	12
9	Охарактеризуйте сутність картографічного методу досліджень та різноманіття методів і прийомів аналізу карт	12
10	Оцініть перспективи картографії. Яку роль відіграє картографія у різних сферах життєдіяльності людини?	12

## 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

## 6. Теми практичних/лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення параметрів спотворення об'єктів на географічних картах	4
2	Аналіз та оцінювання географічних карт і атласів	4
3	Вибір номенклатури аркушів карт на територію району картографування	4
4	Аналіз способів відображення інформації на тематичних картах	4
5	Складання картосхеми інформаційного забезпечення території картографування	4
6-7	6. Розробка документа «Програма карти»; 7. Укладання макету компоновки тематичної карти та її авторського оригіналу.	10
8	Всього	30

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

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.

1. Картографія як наука. .
2. Структура картографії.
3. Якими способами зображені відображають кількісні відмінності об'єктів?
4. Які ознаки псевдоконічної проекції?
5. Карта, її властивості.
6. Назвіть та охарактеризуйте основні властивості карти.
7. Назвіть проекції за особливостями спотворення.
8. Які переваги й недоліки способу зображення рельєфу горизонталями?

9. За якими принципами класифікують карти?
10. Які фактори впливають на картографічну генералізацію?
11. За якими ознаками класифікують географічні карти? Наведіть приклади класифікації картографічних творів за кожною з класифікаційних ознак
12. Чим відрізняється змістова генералізація від просторової?
13. Що таке картографічна сітка?
14. Як класифікують карти за розміром поданої на них території?
15. Що є елементами карти? Назвіть та охарактеризуйте їх.
16. Які види сільськогосподарських угідь зображають на сільськогосподарських картах?
17. Які елементи входять до математичної основи карт?
18. Охарактеризуйте проблеми зображення земного еліпсоїда на площині.
19. Масштаб карт. Класифікація картографічних творів за масштабом.
20. Математична основа карт, її призначення, елементи.
21. Рамки карти.
22. Що є геодезичною основою картографічних творів?
23. Основні положення проекції Гаусса-Крюгера.
24. Що таке картографічна проекція?
25. Основні умови, за якими визначається проекція Гаусса-Крюгера.
26. Причини виникнення спотворень об'єктів на картах.
27. Основні фактори вибору масштабу карт земельних ресурсів.
28. Розрахунок масштабу карт земельних ресурсів з урахуванням конфігурації території та розміру контурів угідь.
29. Які способи зображення передають якісні характеристики об'єктів?
30. Що таке еліпсоїд спотворень, які його елементи?
31. Зміст карти, його елементи.
32. Ознаки, за якими здійснюють класифікацію картографічних проекцій?
33. Зображення засоби картографічного відображення інформації.
34. Назвіть перелік картографічних творів.
35. Поділ проекцій за характером спотворень.
36. Класифікація умовних знаків за геометричними ознаками.
37. Чим відрізняються елементи змісту сільськогосподарських карт від топографічних карт?
38. Якими способами зображення можна вказати місцезнаходження об'єктів, локалізованих у точках, на лініях, на площині?
39. Визначення проекцій за видом нормальної картографічної сітки.
40. Елементи математичної основи карти.
41. Азимутальні проекції, їх риси і властивості.
42. Конічні проекції, їх риси і властивості.
43. Циліндричні проекції, їх риси і властивості.
44. Класифікація проекцій за виглядом паралелей і меридіанів нормальної картографічної сітки.
45. Спотворення в картографічних проекціях, їх просторовий розподіл
46. Спотворення кутів.
47. Спотворення площ.
48. Спотворення довжин ліній.
49. Спотворення форми об'єктів.
50. Функції картографічних знаків.
51. Картографічний дизайн, його сутність.
52. Сутність і види картографічної генералізації.
53. Написи на географічних картах, їх види, вимоги до розміщення на картах .
54. Картографічна семіотика.
55. Способи відображення різноманітної інформації на картах, їх характерні риси й особливості.
56. Види картографічної генералізації, їх характеристика.
57. Правила генералізації карт різних масштабів і призначення
58. Картографічний метод дослідження. Способи і прийоми аналізу карт, отримання різноманітної інформації та її відображення на картографічних моделях.
59. Методи геоінформаційного картографування.
60. Система прийомів аналізу карт.
61. Картографія і ГІС.
62. Цифрова картографія.
62. 3-Д моделі в картографії.
63. Прикладне значення картографії
64. Перспективи розвитку картографії

**Тестові завдання і білет для визначення рівня засвоєння знань студентами**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

**ОС «Бакалавр»  
Спеціальність 193  
Геодезія та  
землеустрій**

**Кафедра  
Геодезії та  
картографії  
2023-2024 навч. рік**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ  
БІЛЕТ №  
З дисципліни  
«Картографія»**

**Затверджую  
Зав. кафедри  
(підпис)  
Ковалський І.П. (ПіП)  
2023 р.**

**Екзаменаційні питання**

**1. Циліндричні проекції**

**2. Способи відображення об'єктів на географічних картах. Детальна характеристика способу картограм.**

**Тестові завдання різних типів**

**1. Назвіть головні фактори генералізації:**

1.	масштаб карти;
2.	призначення карти;
3.	тематика і тип карти, специфіка картографованого об'єкта;
4.	рівень вивченості території чи об'єкта, тип оформлення карти;
5.	способи зображення явищ;
6.	способи використання карт

**Правильна відповідь:**

**2. Масштаб карти з номенклатурою М-34-89-А-б-2 відповідає:**

1.	жодному з перелічених
2.	1:200 000
3.	1:25 000
4.	1:300 000
5.	1:10 000

**Правильна відповідь:**

**3. В якій послідовності виконуються операції зі створення карт та яка їхня суть?**

1. Видання	D. Друкування накладу (тиражування) карти
2. Складання карти	C. Виготовлення видавничих оригіналів та друкарських форм
3. Підготовка до видання	B. Комплекс робіт з виготовлення оригіналу карти
4. Проектування (вибір засобів передачі зображення)	A. Розробка концепції карти, складання програми, підготовка документації

**Правильна відповідь:**

**4. В Україні топографічні карти всіх масштабів створюються:**

1. В універсальній поперечно-циліндричній проекції Меркатора
2. У рівнокутній поперечно-циліндричній проекції Гауса
3. У проекції Крюгера
4. За параметрами та проекцією еліпсоїда Красовського
5. У проекції Бонна

**Правильна відповідь:**

**5. Згрупуйте види проекцій за їх ознаками.**

A. За виглядом нормальної картографічної сітки	1. Рівновіддалені
B. За характером спотворень	2. Рівновеликі
	3. Рівнокутні
	4. Багатогранні
	5. Конічні
	6. Багатополосні проекції
	7. Рівнопроміжні
	8. Довільні
	9. Циліндричні
	10. Азимутальні
	11. Умовні

**Правильна відповідь:**

**6. Які вимоги ставляться до класифікації карт?**

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Врахування рівня генералізації;   |
| 2. | Класи виділяють за найсутствішими ознаками;                                     |
| 3. | Класифікація має бути послідовною;  |
| 4. | Врахування виду проекції;   |
| 5. | На кожному рівні класифікації треба обирати тільки одну класифікаційну ознакоу; |
| 6. | Класифікація має бути повною;   |
| 7. | Володіти резервністю;   |
| 8. | Врахування способів зображення;   |
| 9. | Врахування масштабу   |

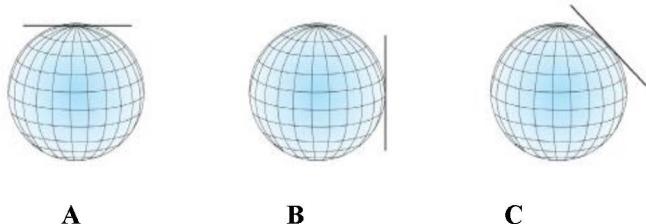
Правильна відповідь:

**7. Поставити у відповідність номенклатуру карт їхнім масштабами:**

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| A. M-36-XXXVI     | 1. 1:100 000 |
| B. N-34-144       | 2. 1:200 000 |
| C. N-34-144-Г-г-4 | 3. 1:300 000 |
| D. IX-N-34        | 4. 1:10 000  |

Правильна відповідь:

**8. Схеми побудови яких проекцій зображені на малюнку?**



- |    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 1. | Конічна рівнопроміжна                 |
| 2. | Азимутальна поперечна (екваторіальна) |
| 3. | Азимутальна коса                      |
| 4. | Циліндрична нормальна                 |
| 5. | Циліндрична полярна                   |
| 6. | Азимутальна полярна                   |

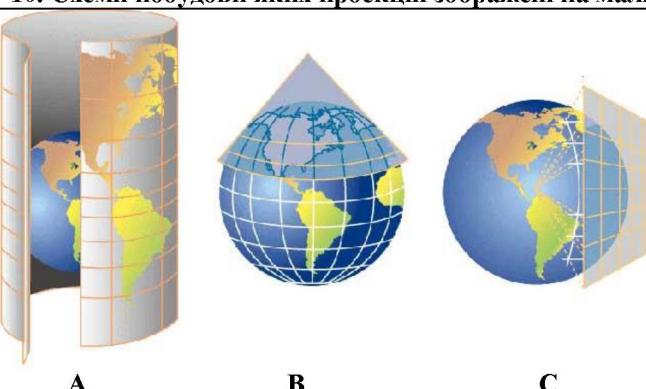
Правильна відповідь:

**9. Скільки градусів містять:**

- |           |       |
|-----------|-------|
| A. Колони | 1. 3° |
| B. Пояси  | 2. 6° |
|           | 3. 4° |
|           | 4. 8° |

Правильна відповідь:

**10. Схеми побудови яких проекцій зображені на малюнку?**



- |    |              |
|----|--------------|
| 1. | Конічних     |
| 2. | Азимутальних |
| 3. | Циліндричних |

Правильна відповідь:

**8. Методи навчання.**

При викладанні дисципліни застосовуються словесні (вербалльні), наочні та практичні методи навчання. Словесні (вербалльні) та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, практичних занять, індивідуальних та групових консультацій, практичні – при здійсненні студентами самостійної

роботи та виконанні індивідуальних завдань. Під час проведення лекцій та практичних занять використовуються такі словесні (вербальні) методи, як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація (карт, атласів) на паперових носіях чи мультимедійним комплексом. Усі методи можна відобразити таким чином:

1. За характером подачі (викладання) навчального матеріалу: *словесні, наочні, практичні.*
2. За організаційним характером навчання: *методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю та самоконтролю у навчанні; бінарні (подвійні) методи навчання.*
3. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: *індуктивно-дедуктивні, репродуктивні, прагматичні, дослідницькі, проблемні тощо.*

Лекції проводяться із застосуванням мультимедійних презентацій.

На лабораторних заняттях розв'язуються завдання, наближені до реальних виробничих задач. При розв'язанні всіх практичних задач використовуються спеціалізовані програмно-технічні засоби.

Самостійна підготовка студентів під час вивчення дисципліни передбачає виконання зазначених вище завдань самостійної роботи методом опрацювання основної та допоміжної навчальної і навчально-методичної літератури та періодичних видань.

Для досягнення мети вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні і групові консультації.

## **9. Форми контролю.**

*Поточний контроль* – має на меті оцінку роботи студентів за всіма видами аудиторної роботи (лекції, практичні заняття) шляхом опитування та стимулювання участі в захисті практичних робіт, спрямованій на виконання завдання кожного із занять, дозволяє виявити зацікавленість і поточні досягнення студентів в освоєнні програмного матеріалу дисципліни «Картографія»;

регулярні тематичні контрольні роботи на визначення рівня засвоєння знань, передбачених темами лекційних та практичних занять;

модульний (рубіжний) контроль, формулою якого є атестація з кожного модулю, що визначений робочою програмою дисципліни та навчальним планом;

*підсумковий контроль* – 7-й семестр – екзамен (поєднання оцінювання розгорнутих відповідей на базові питання і тестового контролю знань з усною співбесідою зі студентами).

## **10. Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-балльною 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 № 7)

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

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

## 11. Навчально-методичне забезпечення

- Грек М. О. Картографія: методичні рекомендації до виконання практичних занять і самостійної роботи / М. О. Грек, Т. Г. Басок ; Харків нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 92 с.
- Картографія : програма курсу, контрольні запитання та тести [методичний посібник] / уклали Кравців С. С., Войтків П. С. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 46 с.
- Ковальчук І.П. Картографія. Лабораторний практикум : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / І.П.Ковальчук, Т.О.Євсюков. Київ-Львів: Простір-М, 2016. 282 с.(гриф МОН України).
- Методичні вказівки з курсу «Картографія і картографічне креслення» / укл. Кравців С. С., Кобелька М.В., Іванов Є.А. Львів: Видав. центр Львів. нац. ун-ту, 2008. 25 с.
- Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з картографії./ Лахоцька Е. Я., Калинич І.В., Ужгород.: УжНУ, 2021. 47с.
- Методичні рекомендації до виконання курсового проектування «Побудова макету компонування тематичної карти адміністративного району України» з навчальної дисципліни «Картографія» (для студентів-бакалаврів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. О. В. Афанасьєв, С. Г. Нестеренко. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 18 с.
- Приседько В.Л. Практикум з картографії: Навчально-методичний посібник. К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2004. 68 с.
- Робоча програма навчальної дисципліни «Картографія» для студентів денної форми навчання спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Київ, 2019. 12 с. Укладач: Ковальчук І.П.

9. Робоча програма «Картографія» для студентів спеціальності 193 „Геодезія та землеустрій”. Складена відповідно до освітньої-професійної підготовки бакалавра. Розробник: Нестеренко С.В., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель, кандидат технічних наук, доцент. Полтава, 2019. 12 с.

10. Сільськогосподарське картографування. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт студентами IV курсу факультету землевпорядкування спеціальності 7. 070904. “Землевпорядкування та кадастр” / П.Ф.Жолкевський, Т.О.Євсюков, О.П.Жук. К.: НАУ, 2006. 24 с.

## **11.Рекомендовані джерела інформації**

### **Основна:**

1. Божок А.П. Картографія : підручник / А.П.Божок, А.М.Молочко, В.І. Остроух; за ред. А.П.Божок. К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 271 с.
2. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картознавство: підручник / А.П.Божок, А.М.Молочко, В.І.Остроух; за ред. А.П.Божок. К.: ВПЦ «Київський університет», 2014. 332 с.
3. Геодезія, картографія та землеустрій. Програмні та методичні матеріали / [за ред. С.М. Білокриницького, Я.П. Скрипника, П.О. Сухого]. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. 612 с.
4. Ковальчук І.П., Євсюков Т.О. Картографія. Лабораторний практикум : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Видання третє. Київ-Львів: Простір М, 2016. 282 с.
5. Лозинський В.В. Картографо-топографічний словник-довідник. Текст : навч. посіб. / В.В.Лозинський, Ю.М. Андрейчук ; за науковою редакцією професора І.П.Ковальчука. - Київ; Львів : НУБіП України; ЛНУ ім.. Івана Франка, 2014. 256 с.
6. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. К.: Наук. думка, 2008. 184 с.
7. Патракеєв І.М. Картографія : конспект лекцій / І.М. Патрокеєв : Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. : ХIAMГ, 2013. 113 с.
8. Руденко Л.Г. Геоінформаційне картографування в Україні : концептуальні основи і напрями розвитку / Л.Г. Руденко, Т.І. Козаченко, Д.О. Ляшенко та ін. К. : Наукова думка, 2011. 102 с.
9. Сосса Р. І. Історія картографування території України: Підручник. К.: Либідь, 2007. 336 с.
10. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Шевченко Роман Юрійович. К.: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с.
11. Cartography: Thematic Map Design. 6th edition by Dent, Borden, Torguson, Jeff, Hodler, Thomas (2008).
12. Menno-Jan Kraak. Cartography: Visualization of Spatial Data Paperback – Illustrated, 29 Nov. 2010.

### **Допоміжна:**

1. Картографія. Терміни та визначення. ДСТУ 2757-94. Введено вперше 01.01.1996.
2. Левицкий И.Ю. Практикум по сельскохозяйственному картографированию: Уч. пособие / Харьков. с.-х. ин-т им. В.В. Докучаева/ Левицкий И.Ю., Крохмаль Е.М., Журавель И.В. Харьков. 1981. 87 с.
3. Основні положення створення та оновлення топографічних карт масштабів 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 // Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти / А.М. Дьогтяр, О.Ю. Протасов, М.О. Трюхан, П.М. Шевчук. К.: Укргеодезкартографія, 2000. Ч.1 С. 171-189.
4. Умовні знаки для топографічної карти масштабу 1:10 000 // Топографо-картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти / А.М. Дьогтяр, М.В. Кривда, М.О. Трюхан та ін. К.: Укргеодезкартографія. 2002. Ч. 2. С. 496-564.
5. Геодезія, картографія та землеустрій. Програмні та методичні матеріали / [за ред. С.М. Білокриницького, Я.П. Скрипника, П.О. Сухого]. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. 612 с.

### **Інформаційні ресурси**

Геоматика - [Електронний ресурс] – Режим доступу - <http://www.ans.nan.edu.ua/main/study/gis/lecture2.pdf>

Державний картографо-геодезичний фонд України. <https://kartfond.land.gov.ua/> ДНВП "Картографія" – лідер картографічної галузі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrmap.com.ua/>

Елементи карти. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу. - <http://geoguide.com.ua/survey.php?part=map&art=200>

Класифікація проекцій. Загальні відомості. Класифікація проекцій п виду меридіанів і паралелей нормальної сітки. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу. - <http://www.ukrreferat.com/index.php>

Національна інфраструктура геопросторових даних України. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу. - <http://gki.com.ua/ua/nacionalna-infrastruktura-geoprostorovih-danij-ukraiini>

Предмет картографія. Поняття про картографічні твори і картографію. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу. - <http://ua.osvita/vnz/reports/geograf/26104/>.

Умовні позначення топографічних карт. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу - <http://studall.org/all - 59735.html>

Харченко С.В. Картографічні ресурси в мережі Інтернет (україномовний сектор). - [Електронний ресурс] – Режим доступу - [http://irbis\\_nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64exe?C21COM=2&121DBN http://www.rada.gov.ua http://www.lib.berkeley.edu/EART/-ussr/ukraine.html](http://irbis_nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64exe?C21COM=2&121DBN http://www.rada.gov.ua http://www.lib.berkeley.edu/EART/-ussr/ukraine.html)

Explore Google Earth. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://earth.google.com/web>

Google Maps (гугл карти) [Електронний ресурс]. — Режим доступу:  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/Google\\_Maps](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Maps).

10 бесплатных сервисов для создания и публикации пользовательских карт [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://itc.ua/articles/10-besplatnyih-servisov-dlyasozdaniya-i-publikatsii-polzovatelskih-kart/>.

10 бесплатных инструментов для создания карт [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://freelance.today/poleznoe/10-besplatnyh-instrumentov-dlya-sozdaniya-kart.html>.

## ЄВРОПЕЙСЬКІ ТА ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ, використовувані при викладанні

### дисципліни «Картографія»

#### Перелік європейських стандартів

№	Ідентифікатор стандарту	Повна назва	Короткий опис
1	<b>ISO 19100</b>	<b>Geographic information ("Географічна інформація / Геоматика")</b>	27 діючих міжнародних стандартів та офіційних відомостей
1.1	ISO 19101:2002	Geographic information – Reference model (модель стандартизації)	система стандартів визначає ці поняття і задає правила їх використання для моделювання реального світу
1.2	ISO 19103	Conceptual schema language (мова концептуальних схем UML, що використ. в текстах стандартів)	мова концептуальних схем UML, що використ. в текстах стандартів
1.3	ISO 19106	Profiles (правила створення профілів стандартів),	правила створення профілів стандартів
1.4	ISO 19109	Rules for application schema (правила концептуального моделювання і побудови схем програм ГІС)	правила концептуального моделювання і побудови схем програм ГІС
1.5	<b>ISO 19115:2003</b>	<b>Geoinformatic mapping Metadata (Геоінформаційне картографування. Метадані).</b>	використовується в ГІС-спільнотою і прийнятий у більшості країн як національний стандарт змісту метаданих просторової інформації, запис метаданих засобами мови XML
1.6	ISO 19107	Spatial schema (просторові характеристики об'єктів)	просторові характеристики об'єктів
1.7	ISO 19108	Temporal schema	часові

		(часові характеристики об'єктів)	характеристики об'єктів
1.8	ISO 19111	Spatial referencing by coordinates (просторова прив'язка засобами координат)	просторова прив'язка засобами координат
1.9	ISO 19112	Spatial referencing by geographic identifiers (просторова прив'язка засобами координат географічних ідентификаторів)	просторова прив'язка засобами координат географічних ідентификаторів
2	<b>ISO 19119 ISO 19128</b>	<b>Web Map server interface (картографічні веб-служби)</b>	використовується в комерційному ПЗ ГІС
2.1	ISO19136	Geography Markup Language (мова представлення геоданих для обміну з веб-службами),	мова представлення геоданих для обміну з веб-службами
2.2	ISO 19142	Web Feature Service (векторні картографічні веб-служби)	векторні картографічні веб-служби
2.3	ISO 19143	Filter encoding (фільтри відбору даних)	фільтри відбору даних
2.4	ISO 19125	Simple feature access (доступ до простих об'єктів)	використовується в комерційних СУБД і реалізується при створенні ПЗ ГІС для зберігання геоданих в СУБД
4	<b>ISO 8211</b>	<b>Object oriented automatic mapping system (спеціалізовані автоматичні картографічні системи)</b>	стандарт для структурування файлу

#### Перелік державних стандартів

№	Ідентифікатор стандарту	Повна назва	Короткий опис	З якими міжнародними гармонізованими (ідентифікатором міжнародного стандарту)
1	<b>ДСТУ ISO 19101:2002 (Е)</b>	<b>Географічна інформація / Гематика. Еталонна модель</b>	система стандартів визначає ці поняття і задає правила їх використання для моделювання реального світу	<b>ISO 19101:2002 Geographic information – Reference model</b>
1.1	ДСТУ ISO 19101:2002 (Е)	/засоби моделювання концептуальних схем	задає правила їх використання для моделювання	ISO/IEC 14481 CSMF
1.2	ДСТУ ISO 19101:2002	/уніфікована мова моделювання	специфікації використання	ISO/IEC 19501-1 UML
1.3	ДСТУ ISO 19101:2002	/набір метаданих	описує набір метаданих	ISO 19115:2003
1.4	ДСТУ ISO 19101:2002	/набір географічних даних	описує набір географічних даних	ISO 19109

	ДСТУ ISO 19101:2002	/архітектурна еталонна модель	описує структуру архітектурної еталонної моделі	ISO/IEC TR 14252
2	ДСТУ 3302-96	<b>Система стандартів з баз даних.</b>	описує систему стандартів з баз даних	<b>ISO/IEC 10027</b>
2	ГОСТ 51353-99	<u>Геоінформаційне картографування.</u> <u>Метадані</u>	описує набір метаданих	ISO 19115:2003 Geoinformatic mapping. Metadata
3	ГОСТ 52572-2006	Географічні інформаційні системи. Координатна основа. Загальні вимоги	Загальні вимоги до координатої основи	ISO 19115:2003 Geoinformatic mapping
	ДСТУ ISO 19101:2002	Сервіси керування геоінформаційними моделями	використовується в комерційному ПЗ ГІС	ISO 19119 Web Map server interface

**Стандарти і навчальна дисципліна**

Назва дисципліни	Назва стандарту	Короткий зміст
Картографія	ГОСТ 21667-76 Картографія. Терміни та визначення (Cartography. Terms and definitions)	Стандартизує основні терміни та визначення понять
Цифрова картографія	ГОСТ 28441-99 Цифрова картографія. Терміни та визначення (Digital cartography. Terms and definitions)	Стандартизує основні терміни та визначення понять
Цифрова картографія	ГОСТ 51605-2000 Карти цифрові топографічні. Загальні вимоги (Digital topographic maps. General requirements)	Визначає загальні вимоги до цифрових топографічних карт масштабів 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000,
Цифрова картографія. Географічні інформаційні системи	ГОСТ Р 52572-2006 Географічні інформаційні системи. Координатна основа. Загальні вимоги (Geographical information systems. Coordinate frame. General requirements)	стандарт розповсюджується на координатну основу географічних інформаційних систем (ГІС) и встановлює мінімальну кількість даних, необхідних для визначення одно-, дво- и тривимірних координатних систем відліку