


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 проф. Ю.О. Кисельов

«29» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«КАРТОГРАФІЯ»**

**Освітній рівень:** бакалавр

**Галузь знань:** 19 Архітектура та будівництво

**Спеціальність:** 193 Геодезія та землеустрій


**Освітня програма:** Геодезія та землеустрій

**Факультет:** Лісового і садово-паркового господарства

УМАНЬ – 2022

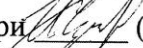
Робоча програма з навчальної дисципліни «Картографія» для студентів за спеціальністю 193 – «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «Геодезія та землеустрій». Умань, Уманський НУС, 2022. – 13 с.

Розробник:

Кисельов Ю.О. – доктор географічних наук, професор кафедри геодезії, картографії і кадастру 

Робоча навчальна програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії і кадастру

Протокол № 1 від «29» серпня 2022 року

Т. в. о. завідувача кафедри  (І.О. Удовенко) «29» серпня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією Уманського НУС факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол № \_\_\_ від «\_\_» вересня 2022 року

«\_\_» вересня 2022 року

Голова \_\_\_\_\_ (Шемякін М.В.)

© Кисельов Ю.О., 2022 рік

© Уманський НУС, 2022 рік

**Опис навчальної дисципліни**  
**«Картографія»**

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <b>19</b> <b>«Архітектура та будівництво»</b>	Обов’язкова
	Спеціальність 193: <b>«Геодезія та землеустрій»</b>	
Модулів – 2		Рік підготовки:
Змістових модулів – 4		II
Загальна кількість годин – 120		Семестр
Навчальна практика – год.		3-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,4	Освітня програма: «Геодезія та землеустрій» ОР: бакалавр	30 год.
самостійної роботи студента – 3,6		Практичні
Вид контролю		28 год.
		Самостійна робота
		62 год.
		іспит

## 2. Мета й завдання дисципліни

2.1. Основною метою вивчення дисципліни «Картографія» є засвоєння математичної основи карт і засобів картографічних зображень.

2.2. Завдання курсу:

- висвітлити суть поняття «географічна карта» («мапа»);
- сформуванати уявлення студентів про властивості географічної карти;
- ознайомити студентів із різноманітним картографічним твором;
- сформуванати розуміння студентами математичної основи карт;
- навчити студентів основних способів зображення об'єктів на картах.

*Об'єктом* вивчення дисципліни є географічна карта (мапа).

*Предметом* вивчення дисципліни є математична основа і змістове наповнення карт.

*Міждисциплінарні зв'язки:*

«Геодезія», «Топографія», «Вища геодезія», «Фотограмметрія та дистанційне зондування», «Ландшафтознавство».

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких компетентностей:

**- інтегральна:**

здатність розв'язувати складні завдання та практичні проблеми міждисциплінарного характеру, що виникають у процесі професійної діяльності в галузі геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій, положень і методів геології й геоморфології;

**- загальні:**

ЗК 1 здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 2 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 3 здатність планувати та управляти часом;

ЗК 4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

ЗК 5 Здатність спілкуватися іноземною мовою;

ЗК 7 здатність працювати автономно;

**- фахові:**

ФК 1 здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою;

ФК 2 здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою;

ФК 4 здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою;

ФК 5 здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою;

ФК 6 здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою;

ФК 7 здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження;

ФК 12 здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції,

та наступних програмних результатів навчання:

ПРН 1 вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.

ПРН 2 організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп;

ПРН 5 застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою;

ПРН 8 брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва;

ПРН 10 обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою;

ПРН 15 розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### 3.1. Зміст тем курсу (лекції)

#### **Модуль 1. Властивості, класифікація та математична основа карт**

**Змістовий модуль 1.** Загальні питання картографії.

##### **Тема №1. Вступ до картографії.**

- 1) Об'єкт і предмет картографії.
- 2) Мета й завдання картографії.
- 3) Структура картографії як науки.
- 4) Міждисциплінарні зв'язки картографії.

##### **Theme 1. An introduce to cartography.**

- 1) The object and the subject of cartography.
- 2) The goal and tasks of cartography.
- 3) The structure of cartography as a science.
- 4) Interdisciplinary connections of cartography.

##### **Тема №2. Карта і її властивості.**

- 1) Визначення понять «карта», «картографічний твір».
- 2) Властивості карти.
- 3) Різноманіття картографічних творів.

##### **Тема №3. Класифікація карт.**

- 1) Підходи до групування карт.
- 2) Класифікації карт за різними ознаками.

**Змістовий модуль 2.** Математична основа карт.

##### **Тема №4. Геодезична основа карт.**

- 1) Державна геодезична мережа як основа картографічних робіт.
- 2) Топографічне знімання як метод створення геодезичної основи карт.
- 3) Географічна та картографічна сітки, відмінності між ними.

##### **Тема №5. Масштаби карт.**

- 1) Суть поняття «масштаб».
- 2) Види масштабів.
- 3) Критерії добору масштабу.
- 4) Головний і часткові масштаби.

##### **Тема №6-7. Картографічні проєкції.**

- 1) Сутність картографічних проєкцій.
- 2) Класифікації проєкцій.
- 3) Циліндричні проєкції.
- 4) Конічні проєкції.
- 5) Азимутальні проєкції.
- 6) Ортодромія та локсодромія в різних проєкціях.

## **Модуль 2. Картографічні зображення.**

**Змістовий модуль 3.** Способи зображення об'єктів і явищ на картах.

### **Тема №8. Картографічна генералізація.**

- 1) Суть генералізації в картографії.
- 2) Основні підходи до генералізації.
- 3) Особливості генералізації залежно від змісту та призначення карти.

**Тема №9-10. Основні способи зображення об'єктів і явищ на картах.**

- 1) Фонове забарвлення.
- 2) Ізолінії.
- 3) Значковий спосіб.
- 4) Спосіб ареалів.
- 5) Точковий спосіб.
- 6) Лінії руху.
- 7) Картодіаграма.
- 8) Картограма.

**Змістовий модуль 4.** Основи картометрії та картознавства.

### **Тема №11. Вимірювання на картах.**

- 1) Основні засади вимірювань на карті.
- 2) Інтерполяція як картометричний прийом.

### **Тема №12. Оформлення та видання карт.**

- 1) Оформлення карт.
- 2) Видання карт.

### **Тема №13. Зібрання карт.**

- 1) Серії карт.
- 2) Атласи.

**Тема №14-15. Основні відомості з історії картографії.**

- 1) Антична картографія.
- 2) Середньовічна картографія.
- 3) Картографія доби Великих географічних відкриттів.
- 4) Новочасна європейська картографія.
- 5) Картографія інформаційної доби.
- 6) Історія картографії в Україні.



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем лекцій	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	У тому числі				Усього	У тому числі			
		Л	п	лаб.	с.р.		Л	п	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МОДУЛЬ 1. ВЛАСТИВОСТІ, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА КАРТ</b>										
<b>Змістовий модуль 1. Загальні питання картографії</b>										
Тема 1. Вступ до картографії An introduce to cartography	12	2	2		8					
Тема 2. Карта та її властивості	8	2	2		4					
Тема 3. Класифікації карт	8	2	2		4					
Разом за змістовим модулем 1	28	6	6		16					
<b>Змістовий модуль 2. Математична основа карт</b>										
Тема 4. Геодезична основа карт	8	2	2		4					
Тема 5. Масштаби карт	8	2	2		4					
Тема 6-7. Картографічні проєкції	12	4	4		4					
Разом за змістовим модулем 2	28	8	8		12					
<b>МОДУЛЬ 2. КАРТОГРАФІЧНІ ЗОБРАЖЕННЯ</b>										
<b>Змістовий модуль 3. Способи зображення об'єктів і явищ на картах</b>										
Тема 8. Картографічна генералізація	8	2	2		4					
Тема 9-10. Основні способи зображення об'єктів і явищ на картах	16	4	4		8					
Разом за змістовим модулем 3	24	6	6		12					
<b>Змістовий модуль 4. Основи картометрії та картознавства</b>										
Тема 11. Вимірювання на картах	8	2	2		4					
Тема 12. Оформлення та видання карт	8	2	2		4					

Тема 13. Зібрання карт	8	2	2		4					
Тема 14. Основні відомості з історії картографії	16	4	2		10					
Разом за змістовим модулем 4	40	10	8		22					
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>28</b>		<b>62</b>					

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Модуль, змістовий модуль	Назва теми	Кількість годин
1	I.1	Класифікації карт. A classification of maps	2
2	I.1	Визначення картографічних проєкцій	4
3	I.2	Визначення параметрів спотворення об'єктів на картах	4
4	I.2	Обчислення відстаней між пунктами за ортодромією та локсодромією	2
5	I.2	Контрольна модульна робота №1	2
6	II.3	Розграфлення та номенклатура оглядово-топографічних і топографічних карт	2
7	II.3	Визначення способів картографічного зображення на тематичних картах	2
8	II.3	Побудова картосхеми чисельності й густоти населення Черкаської області	2
9	II.4	Аналіз географічних карт	4
10	II.4	Історія картографії в Україні	2
11	II.4	Контрольна модульна робота №2	2
Разом			28

### 6. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Картографічний метод у землеустрої	8
2	Різноманіття картографічних зображень	4
3	Цифрові карти	4
4	Державна геодезична мережа і її значення для картографії	4
5	Головний і часткові масштаби: суть понять	4
6	Довільні проєкції	4
7	Еволюція уявлень про умовні знаки на картах	4
8	Генералізація карт	4
9	Рамки та зарамкове оформлення карти	4
10	Оформлення та видання карт	6
11	Серії карт і географічні атласи	6
12	Історія картографії у світі	10
Разом		62

## 7. Методи навчання

У системі методів навчання перевага надається практичним заняттям (робота з картами, побудова схем і картосхем, елементи семінару тощо), лекціям (з елементами пояснення, розповіді, евристичної бесіди), а також самостійному вивченню тем дисципліни.

## 8. Методи контролю

Усне та письмове опитування, тестування, перевірка практичних та контрольних робіт.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів								Сума	
Модуль 1				Модуль 2				Іспит	100
ЗМ1	МК1	ЗМ2	МК2	ЗМ3	МК3	ЗМ4	МК4		
7	10	8	10	7	10	8	10	30	

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

ОЦІНКА НАЦІОНАЛЬНА	ОЦІНКА ECTS	ВИЗНАЧЕННЯ ECTS	КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ З ДИСЦИПЛІНИ
Відмінно	A	Відмінно-відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	74 – 81
Задовільно	D	Задовільно – непогано, але із значною кількістю недоліків	64– 73
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно додатково попрацювати перед тим, як отримати позитивну оцінку	35 – 59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	0 – 34

## 10. Методичне забезпечення

1. Кисельов Ю.О. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із навчальної дисципліни «Картографія» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Умань: Уманський НУС, 2019. 31 с.
2. Ковальчук І.П., Євсюков Т.О. Картографія: Лабораторний практикум. К. - Львів : Простір-М, 2015. 282 с.

## 11. Список рекомендованої літератури

### Базова

1. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В. Картографія: підручник. К.: Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
2. Ковальчук І.П., Євсюков Т.О. Картографія. Лабораторний практикум: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Видання третє. К.–Львів: Простір-М, 2015. 282 с.

### Допоміжна

1. Артамонов Б.Б., Штангрет В.П. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. Львів: Новий Світ-2000, 2006. 247 с.
2. Калинич І.В., Лахоцька Е.Я. Лабораторний практикум до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Картографія» для студентів денної та заочної форми навчання спеціальностей: 193 «Геодезія та землеустрій» та 103 «Науки про Землю». Ужгород: УжНУ, 2015. 84 с.
3. Лозинський В.В., Андрейчук Ю.М. Картографо-топографічний словник-довідник / За наук. ред. проф. І.П. Ковальчука. К.; Львів: НУБіП України; ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. 256 с.
4. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2002. 179 с.
5. Сосса Р.І. Історія картографування території України: підручник. К.: Либідь, 2007. 336 с.
6. Шевченко В.О. Дивосвіт геозображень. К.: Ніка-Центр, 2007. 252 с.

## 12. Інформаційні ресурси

1. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії / URL: [univer.nuczu.edu.ua/tmp\\_metod/939/G.S.Ratushnyak\\_Topografiji.pdf](http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/939/G.S.Ratushnyak_Topografiji.pdf)
2. Шевченко Р.Ю. Картографія: електронний підручник. К., 2015. 237 с. / URL: <https://geo-job.com.ua/images/cartografia.pdf>

## 13. Зміни та доповнення до робочої програми

Порівняно з 2021-2022 навчальним роком, замість теми №8 «Карта як образно-знакова модель земної поверхні» запроваджено тему «Картографічна генералізація».