

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Кафедра географії та природознавства



Проректор

Шарин С.В.

25. IX 2020 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

О14 Картографія з основами топографії

(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОП «Географія»

спеціальність 106 «Географія»

10 «Природничі науки»

(галузь знань)

Факультет природничих наук

(назва факультету)

Робоча програма Картографія для студентів спеціальності 106 «Географія», галузь знань 10 «Природничі науки». „15” вересня 2020 р. – 12 с.

Розробники:

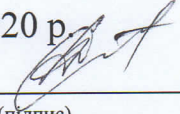
Гілецький Йосип Романович, доцент кафедри географії і природознавства, кандидат педагогічних наук, доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри географії та природознавства

Протокол від “15” вересня 2020 р. № 1

Завідувач кафедри
географії та природознавства  (Атаманюк Я.Д.)
“15” вересня 2020 р.

Схвалено науково-методичною радою факультету природничих наук.
Протокол від “23” вересня 2020 р. № 1

“23” вересня 2020 р.
Голова  (Атаманюк Я.Д.)
(підпис)

© Гілецький Й.Р., 2020 рік
© ДВНЗ «Прикарпатський
національний університет імені
Василя Стефаника, 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 10 Природничі науки (шифр і назва)	Дисципліни вільного вибору студента	
Модулів – 2	Спеціальність: <u>106 Географія</u> Освітня програма: <u>географія</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		1-й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		2-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		24 год.	-
		Практичні, семінарські	
		год.	-
		Лабораторні	
		36 год.	год.
		Самостійна робота	
		120 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: екзамен	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 1:2

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни полягає у формуванні в студентів картографічних знань та умінь працювати з географічними картами й іншими картографічними творами.

Завданнями дисципліни є ознайомлення студентів з математичним особливостям створення картографічних творів, способам зображення, які є характерними для різних груп географічних карт, сучасним станом і перспективними напрямками картографічної науки.

Навчальний план географічних спеціальностей передбачає при вивченні курсу десятиденну польову практику. У зв'язку з цим у рамках курсу розглядаються методи зйомок місцевості, зокрема їхні види, доступні шкільному вчителю.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- в чому полягають сутність предмета і завдання картографії;
- що таке географічна карта та її основні елементи, які основні властивості картографічних творів;
- що є геодезичною основою топографічних та математичною дрібномасштабних карт; що таке картографічна сітка та географічні координати;
- властивості градусної сітки і поверхні глобуса; про картографічні спотворення, їх види та способи виявлення, вимірювання величини спотворень;
- способи побудови картографічних проекцій, види їх класифікацій, особливості створення картографічних проекцій та їх особливості;
- основні риси оглядових загальногеографічних та тематичних карт, усталені способи зображення, що використовуються на них;
- особливості їх побудови топографічних карт та планів, сутність розграфки і номенклатури топографічних карт; кути напрямів і зв'язок між ними; географічний зміст топографічних карт та способи його відображення;
- особливості знімання місцевості та їх види; принципи вимірювання кутів; типи теодолітів та інших геодезичних приладів, особливості їх будова та алгоритм роботи з ними;
- що таке державна геодезична мережа та її значення для зйомок місцевості;
- сутність і види висотних та планових зйомок.

вміти:

- визначати географічні координати, за географічними координатами знаходити точки на глобусі і картах;
- визначити протяжність ділянки суходолу по меридіану у градусах і кілометрах; визначати масштаб глобуса за відомими величинами, ортодромію між двома точками земної поверхні;
- визначити наявність спотворень певного виду на конкретній дрібномасштабній карті;
- визначити тип картографічної проекції конкретної карти; визначте показники спотворень;
- визначати і описувати способи зображення на тематичних картах; вимірювати відстані і площі на топографічних картах;
- визначати прямокутні і географічних координат точок;
- виконувати лінійні та кутові вимірювання на місцевості та топографічній карті;
- орієнтуватися на місцевості різними способами, здійснювати рух на місцевості за азимутом;
- проводити висотну і тахеометричну зйомку місцевості.

Компетентності

-Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у професійній діяльності з географії або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та суспільних об'єктів та процесів.

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.
- Здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.
- Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.
- Здатність аналізувати географічні об'єкти, явища та феномени природного і антропогенного походження застосовуючи відповідні картографічні та геоінформаційні методи

Результати навчання

- Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.
- Аналізувати географічний потенціал території.
- Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту.

Математична основа дрібномасштабних карт

Тема 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту.

Предмет і завдання картографії. Географічна карта та її властивості. Основні елементи географічної карти. Види географічних карт. Інші картографічні твори.

Тема 2. Математична основа дрібномасштабних карт.

Географічний глобус. Масштаб дрібномасштабної карти. Картографічні спотворення. Картографічні проекції. Класифікація картографічних проекцій. Азимутальні проекції. Циліндричні проекції. Конічні і поліконічні проекції. Умовні проекції. Визначення (розпізнавання) проекцій. Принципи вибору картографічних проекцій. Компонування карт.

Змістовий модуль 2. Особливості зображення на дрібномасштабних картах та їх використання. Тематичні дрібномасштабні карти

Тема 3. Дрібномасштабні карти

Загальні особливості картографічного зображення дрібномасштабних карт. Класифікація дрібномасштабних карт. Картографічна генералізація. Написи на географічних картах.

Тема 4. Оглядові загальногеографічні карти.

Особливості оглядових загальногеографічних карт. Зображення водних об'єктів. Зображення рельєфу, ґрунтово-рослинного покриву і ґрунтів. Зображення населених пунктів. Зображення шляхів сполучення. Зображення політико-адміністративного поділу.

Тема 5. Тематичні карти.

Особливості тематичних карт. Спосіб ареалів. Спосіб якісного і кількісного фону. Крапковий спосіб, спосіб ізолій. Спосіб значків. Спосіб локалізованих діаграм. Спосіб лінійних знаків. Спосіб знаків руху. Порівняльна характеристика способів відображення географічних явищ на тематичних картах. Найголовніші види тематичних карт.

Змістовий модуль 3. Топографічна карта та її використання

Тема 6. Загальні уявлення про топографічні карти.

Загальні уявлення про топографічні карти та плани, особливості їх побудови. Разграфка

і номенклатура топографічних карт. Рамки аркуша топографічної карти. Картографічна проекція топографічних карт. Масштаб.

Тема 7. Вимірювальні властивості, зміст та використання топографічних карт.

Вимірювання відстаней і площ на топографічних картах. Визначення прямокутних і географічних координат точок. Кути напрямів і зв'язок між ними. Визначення кутів напрямів на топографічній карті.

Географічний зміст топографічних карт. Топографічні умовні знаки. Відображення фізико-географічних елементів змісту на топографічних картах. Відображення суспільно-географічних елементів змісту на топографічних картах.

Змістовий модуль 4. Орієнтування та знімання місцевості з метою створення картографічних творів

Тема 8. Орієнтування на місцевості.

Орієнтування на місцевості різними способами. Рух на місцевості за азимутом.

Тема 9. Знімання місцевості.

Знімання місцевості та їх види. Державна геодезична мережа та її значення для зйомок місцевості. Лінійні вимірювання на місцевості. Сутність і види висотних зйомок. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Фізичне (барометричне) нівелювання.

Планові знімання місцевості. Принцип вимірювання кутів. Типи теодолітів і їх особливості. Будова теодоліта Т30. Підготовка теодоліта до роботи та вимірювання кутів. Висотно-планова (тахеометрична) зйомка. Прокладання тахеометричного ходу.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	П	Лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту. Математична основа дрібномасштабних карт						
Тема 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту	12	2		2		8
Тема 2. Математична основа дрібно-масштабних карт	42	6		14		22
Разом за змістовим модулем 1	54	8		16		30
Змістовий модуль 2. Особливості зображення на дрібномасштабних картах та їх використання. Тематичні дрібномасштабні карти						
Тема 3. Загальні особливості картографічного зображення дрібномасштабних карт	16	2		2		12
Тема 4. Оглядові загальногеографічні карти	8	2		2		4
Тема 5. Тематичні карти	16	4		4		8

Разом за змістовим модулем 2	40	8		8		24
Усього годин за модулем 1	94	16		24		54
Модуль 2						
Змістовий модуль 3. Топографічна карта та її використання						
Тема 6. Загальні уявлення про топографічні карти	18	2		4		12
Тема 7. Вимірювальні властивості, зміст та використання топографічних карт	26	2		4		20
Разом за змістовим модулем 3	44	4		8		32
Змістовий модуль 4. Орієнтування та знімання місцевості з метою створення картографічних творів						
Тема 8. Орієнтування на місцевості	12	2		-		10
Тема 9. Знімання місцевості	30	2		4		24
Разом за змістовим модулем 4	42	4		4		34
Усього годин за модулем 2	86	8		12		66
Усього годин за 2 семестр	180	24		36		120

5. Зміст лекційного матеріалу

№ з/п	Назва теми лекції	Зміст лекції
Модуль 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту. Математична основа дрібномасштабних карт. Особливості зображення на дрібномасштабних картах та їх використання.		
1	Загальні уявлення про картографію та географічну карту.	1. Предмет і завдання картографії. 2. Географічна карта та її властивості. 3. Основні елементи географічної карти. 4. Види географічних карт. Інші картографічні твори.
2	Математична основа дрібномасштабних карт: особливості зображення Землі на глобусі і дрібномасштабних картах.	1. Географічний глобус. 2. Масштаб дрібномасштабної карти. 3. Картографічні спотворення.
3	Математична основа дрібномасштабних карт: картографічні проекції та їх класифікації.	1. Картографічні проекції. 2. Класифікація картографічних проекцій. 3. Азимутальні проекції.
4	Математична основа дрібномасштабних карт: особливості	1. Циліндричні проекції. 2. Конічні і поліконічні проекції.

	картографічних проєкцій та їх застосування.	3. Умовні проєкції. Визначення (розпізнавання) проєкцій. 4. Принципи вибору картографічних проєкцій. 5. Компонування карт.
5	Дрібномасштабні карти та картографічна генералізація.	1. Загальні особливості картографічного зображення на дрібномасштабних картах. 2. Класифікація дрібномасштабних карт. 3. Картографічна генералізація. 4. Написи на географічних картах.
6	Оглядові загальногеографічні карти.	1. Особливості оглядових загальногеографічних карт. 2. Зображення водних об'єктів. 3. Зображення рельєфу, ґрунтово-рослинного покриву і ґрунтів. 4. Зображення населених пунктів. 5. Зображення шляхів сполучення. 6. Зображення політико-адміністративного поділу.
7	Тематичні карти: загальні особливості і способи зображення	1. Особливості тематичних карт. 2. Спосіб ареалів. Спосіб якісного і кількісного фону. Крапковий спосіб, спосіб ізоліній. 3. Спосіб значків. Спосіб локалізованих діаграм. 4. Спосіб лінійних знаків. Спосіб знаків руху.
8	Тематичні карти: найголовніші види тематичних карт	1. Порівняльна характеристика способів відображення географічних явищ на тематичних картах. 2. Найголовніші види тематичних карт.
Модуль 2. Топографічна карта та її використання. Орієнтування та знімання місцевості з метою створення картографічних творів.		
9	Загальні уявлення про топографічні карти.	1. Загальні уявлення про топографічні карти та плани, особливості їх побудови. 2. Розграфлення і номенклатура топографічних карт. 3. Рамки аркуша топографічної карти. 4. Картографічна проєкція топографічних карт. 5. Масштаб.
10	Вимірювальні властивості, зміст та використання топографічних карт.	1. Вимірювання відстаней і площ на топографічних картах. 2. Визначення прямокутних і географічних координат точок. 3. Кути напрямів і зв'язок між ними. 4. Визначення кутів напрямів на топографічній карті.

11	Орієнтуван-ня на місцевості. Державна геодезична мережа.	1. Орієнтування на місцевості різними способами. 2. Рух на місцевості за азимутом. 3. Державна геодезична мережа та її значення.
12	Знімання місцевості та їх види.	1. Знімання місцевості та їх види. 2. Лінійні вимірювання на місцевості. 3. Сутність і види висотних знімань. 4. Планові та висотно-планові знімання місцевості.

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
Модуль 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту. Математична основа дрібномасштабних карт. Особливості зображення на дрібномасштабних картах та їх використання.		
1.	Тема 1. Вироблення елементарних навичок у картографічному кресленні.	2
2.	Тема 2. Робота з глобусом. Масштаб глобуса. ТК-1 Вступ	2
3.	Тема 3. Робота з глобусом. Відстані на глобусі.	2
4.	Тема 4. Побудова картографічних сіток азимутальних проекцій	2
5.	Тема 5. Побудова картографічних сіток циліндричних та умовних проекцій	2
6.	Тема 6. Визначення показників спотворень на картографічних сітках азимутальних проекцій. ТК-2 МДК	2
7.	Тема 7. Визначення показників спотворень на картографічних сітках азимутальних проекцій	
8.	Тема 8. Визначення картографічних проекцій карт атласу. ТК-3 Ген_Ок	2
9.	Тема 9. Визначення картографічних проекцій карт атласу	2
10.	Тема 10. Способи картографічного зображення явищ на оглядових картах.	2
11.	Тема 11. Способи картографічного зображення явищ на тематичних картах. ТК-4	2
12.	Тема 12. Способи картографічного зображення явищ на тематичних картах.	2
Модуль 2. Топографічна карта та її використання. Орієнтування та знімання місцевості з метою створення картографічних творів.		

13.	Тема 13. Розграфлення і номенклатура топографічних карт. ТК-5	2
14.	Тема 14. Розграфлення і номенклатура топографічних карт.	2
15.	Тема 15. Координати, відстані та площі на топокартах. ТК-6	2
16.	Тема 16. Прямокутні координати та кути напрямків. ТК-7	2
17.	Тема 17. Обробка результатів бусольного знімання. ТК-8	2
18.	Тема 18. Обробка результатів нівелювання. Зображення рельєфу.	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про картографію та географічну карту. Математична основа дрібномасштабних карт	
1	Загальні уявлення про картографію та географічну карту. Вироблення елементарних навичок у картографічному кресленні. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовка до проведення та захисту лабораторних робіт,)</i>	8
2	Математична основа дрібномасштабних карт. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовку до проведення та захисту лабораторних робіт)</i>	22
	Змістовий модуль 2. Особливості зображення на дрібномасштабних картах та їх використання. Тематичні дрібномасштабні карти	
3	Загальні особливості картографічного зображення дрібномасштабних карт. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовку до проведення та захисту лабораторних робіт)</i>	12
4	Оглядові загальногеографічні карти. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовку до проведення та захисту лабораторних робіт).</i>	4
5	Тематичні карти. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовку до проведення та захисту лабораторних робіт)</i>	8
	Змістовий модуль 3. Топографічна карта та її	

	використання	
6	Загальні уявлення про топографічні карти. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовку до проведення та захисту лабораторних робіт)</i>	12
7	Вимірювальні властивості, зміст та використання топографічних карт. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу, підготовку до проведення та захисту лабораторних робіт)</i>	20
	Змістовий модуль 4. Орієнтування та знімання місцевості з метою створення картографічних творів	
8	Орієнтування на місцевості. <i>(Опрацювання теоретичних положень із лекційного матеріалу)</i>	10
9	Знімання місцевості. <i>(Самостійне опрацювання)</i>	24

8. Індивідуальні завдання

9. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання

Допуск до екзамену та екзамен (2 семестр)

Поточне тестування та контроль самостійної роботи				Екзамен	Підсумкова
Тестове опитування за лекційним матеріалом	Оцінки за лабораторні роботи	Контроль самостійної роботи	Сума		
20	25	5	50	50	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	

50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Рекомендована література

1. Атлас вчителя. – К.: ДНВП "Картографія", 2009. — 328 ст., 452 карти..
2. П.Божок, Л.Є.Осауленко, В.В.Пастух Картографія. Підручник. – К.: Фітоцентр, 1999. – 252 с.
3. Гілецький Й.Р. Картографія з основами топографії: Завдання модульного контролю та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, польової практики. – Івано-Франківськ, 2012. – 56 с.
4. Земледух Р.М. Картографія з основами топографії: Навч. пос. – К.: Вища школа, 1993. – 456 с.
5. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник, К.: Центр навч. літер, 2003. – 208 с.
6. Картографія з основами топографії. Частина І. Топографія: Навчальний посібник для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів / Укладачі: Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. – Вінниця, ВДПУ, 2014. – 132 с.
7. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Шевченко Роман Юрійович. — К.: ЦНМВ «Кий», 2015. — 230 с.
8. Картографо-топографічний словник-довідник [Текст]: Навчальний посібник / В. В. Лозинський, Ю. М. Андрейчук; за науковою редакцією професора І. П. Ковальчука. — Київ, Львів: НУБІП України; ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. — 256 с.