

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет природничо-економічний
Кафедра географії та методики її викладання

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри географії
та методики її викладання


підпис Ігор КАСІЯНИК
« 28 » серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КАРТОГРАФІЯ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГЕОГРАФІЇ

для підготовки фахівців *першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*

за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (*Географія. Історія*)»

спеціальності 014 Середня освіта (*Географія*)

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

мова навчання *українська*

2025-2026 навчальний рік

Розробники програми:

Владислав Гарбар, к.г.н, старший викладач кафедри географії та методики її викладання.

Ухвалено на засіданні кафедри географії та методики її викладання

Протокол № 10 від «26» серпня 2025 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант



Станіслав ПРИДЕТКЕВИЧ

Зміст робочої програми навчальної дисципліни

1. Метою обов'язкового освітнього компоненту професійної підготовки «Картографія та геоінформаційні технології в географії» є формування у здобувачів освіти предметних компетентностей та програмних результатів, що забезпечують розуміння основ картографії, вміння працювати з геоінформаційними системами (ГІС) та використання цих технологій для аналізу та вирішення проблем з організації освітнього процесу з географії та історії (рівень базової середньої освіти), зумовлених закономірностями й особливостями сучасної теорії та методики навчання географії та історії, які характеризуються комплексністю й невизначеністю умов.

2. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Рік навчання	2023-2024, 2024-2025	-
Семестр вивчення	2, 3	-
Кількість кредитів ЄКТС	6	-
Загальний обсяг годин	180	-
Кількість годин навчальних занять	72	-
Лекційні заняття	32	-
Практичні заняття	-	-
Семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	40	-
Самостійна та індивідуальна робота	108	-
Форма підсумкового контролю	екзамен	-

3. Статус дисципліни – освітній компонент професійної підготовки, обов'язковий освітній компонент.

4. Передумови для вивчення дисципліни: курс є базовим компонентом практичної підготовки вчителя географії та історії закладу загальної середньої освіти та зорієнтований на розуміння теоретичних і методологічних положень картографії та геоінформаційних технологій для створення, аналізу, інтерпретації та візуалізації картографічної інформації, а також інтеграції картографічного підходу для розв'язання практичних завдань, що відповідають вимогам сучасної освіти. Основу для вивчення освітнього компоненту формують такі дисципліни як загальне землезнавство,

географія материків і океанів, географія України, основи наукових досліджень.

5. Програмні компетентності навчання:

Інтегральна компетентність	Здатність виконувати спеціалізовані практичні завдання та вирішувати проблеми з організації базової середньої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів педагогіки, психології, а також методики навчання та предметних знань з географії та історії і характеризуються комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладі загальної середньої освіти.	
Загальні та спеціальні компетентності (ЗК, СК)	СК 02	Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів, України, природних і суспільних територіальних комплексів.
	СК 09	Оперування основними і спеціальними методами викладання географії та історії в закладі загальної середньої освіти; знання та практичні вміння створення, зберігання, обробки, вивчення, передавання за допомогою інформаційних (комп'ютерних) технологій.
	СК 15	Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності, ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.

6. Очікувані результати навчання з дисципліни

ПРН 04	Вміння пояснювати просторову диференціацію географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях.
ПРН 05	Вміння пояснювати зміни, які відбуваються у географічному середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, формулює наслідки і детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства.

ПРН 10	Навики вибору і застосування основних методик та інструментів, які є типовими для різних галузей географії та історії, здійснення стандартних вимірів і спостережень необхідних для формування предметних компетентностей з географії та історії в закладах загальної середньої освіти.
ПРН 13	Уміння здійснювати відбір, аналіз, представлення і поширення фахового контенту, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи (зокрема, за допомогою інформаційних технологій).
ПРН 15	Уміння застосовувати сучасні методики і технології, зокрема й інформаційні, для забезпечення формування в з предметних компетентностей та для формування цілісного об'єктивного історико-географічного світогляду.

7. Методи навчання

Словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь, інструктаж), лабораторні роботи, наочні методи (спостереження, ілюстрації, демонстрації) тощо.

8. Засоби діагностики результатів навчання

Завдання поточного контролю, бесіда, усне опитування, письмові завдання, лабораторні завдання, завдання модульної контрольної роботи, завдання екзамену.

9. Програма навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	разом	у тому числі					
		лекцій ні занятт я	пр ак ти чн і за ня тт я	семі нарс ькі заня ття	лаборато рні заняття	самос тійна та індиві дуаль на робот а	
Змістовий модуль 1. Основи картографії							
Тема 1. Картографія як «наскрізна»	15	2			2	11	

наукова географічна дисципліна.							
Тема 2. Загальна характеристика картографічної продукції.	15	2			4	11	
Тема 3. Математична основа карт.	15	6			6	6	
Тема 4. Підходи і принципи вибору картографічних проекцій.	15	4			4	6	
Тема 5. Тематичне картографування. Складання тематичних карт	15	4			6	9	
Тема 6. Серії карт. Географічні атласи	15	2			2	11	
Змістовий модуль 2. Геоінформаційні технології в географії							
Тема 7. Дані в геоінформаційних системах	15	2			2	11	
Тема 8. Датуни, системи координат, картографічні проекції.	15	2			2	6	
Тема 9. Представлення інформації в ГІС	15	2			2	6	
Тема 10. Властивості об'єктів в ГІС	15	2			2	9	
Тема 11. Просторовий аналіз в ГІС	15	2			2	11	
Тема 12. Геостатистичний аналіз та моделювання	15	2			2	11	
Разом годин	180	32			40	108	

10. Форми поточного та підсумкового контролю.

Форми поточного контролю: Поточний контроль проводиться з метою перевірки рівня підготовки здобувачів вищої освіти за визначеною темою; забезпечення зворотного зв'язку між викладачем та здобувачами вищої освіти, управління навчальною мотивацією здобувачів. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, письмового контролю, виступів здобувачів при обговоренні теоретичних питань, виконанні лабораторних (денна форма) завдань, перевірки самостійної роботи.

Форма модульного контролю: модульна контрольна робота.

Форма підсумкового контролю: екзамен (усна/письмова відповідь, в тому числі із використанням модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle).

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання. Оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється згідно Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (нова редакція) від 05.03.2023, № 22-ОД.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти базується на принципах систематичності, комплексності, об'єктивності, обґрунтованості, диференційованого підходу.

Система оцінювання передбачає активну роботу здобувачів вищої освіти впродовж семестру та отримання ними оцінки за лабораторні заняття (денна форма), модульну контрольну роботу, самостійну роботу, екзамен, сума яких складає підсумкову рейтингову оцінку.

Кількісне оцінювання результатів навчання

Поточний і модульний контроль (60 балів)						Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 (30 балів)			Змістовий модуль 2 (30 балів)			40	100
Поточний контроль	МКР	Сам. робота	Поточний контроль	МКР	Сам. робота		
15 балів	10 балів	5	15 балів	10 балів	5		

Поточний контроль

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на кожному навчальному занятті – 12.

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”. Здобувач порушує принципи академічної доброчесності.
	2	Здобувач вищої освіти недостатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику та в інших джерелах інформації відповідь. Здобувач порушує принципи академічної доброчесності.

	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати навчальний матеріал на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності процесів і явищ; робить спроби виконання репродуктивних вправ і завдань; за допомогою викладача виконує прості завдання і задачі (за готовим алгоритмом). Здобувач порушує принципи академічної доброчесності.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями з курсу, здатний виконати методичні завдання й педагогічні задачі за зразком; орієнтується в методичних термінах, поняттях і визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу з дисципліни викликає значні труднощі. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником та іншими джерелами інформації, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання й задачі за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу з курсу, може поверхнево аналізувати ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
Достатній (алгоритмічно-дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями та категоріями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання; вміє самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми та ін. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
	8	Знання здобувача вищої освіти досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал; уміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак із окремими неточностями; вміє самостійно працювати, обґрунтувати положення, має достатній рівень сформованих умінь і навичок. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.

	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом з курсу, вміє аналізувати й систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття й категорії; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання та задачі; має сформовані типові методичні навички. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний самостійно вивчити матеріал; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й нахили; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.

Виведення підсумкового рейтингового балу поточного контролю навчальних занять (r_k r_k) здійснюється за формулою:

$$r_k = (0,05 \times r_k^c + 0,4) \times \hat{r}_k \quad r_k = (0,05 \times r_k^c + 0,4) \times \hat{r}_k,$$

де r_k^c r_k^c – середня оцінка навчальної діяльності здобувача вищої освіти на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля, тобто частка від ділення суми всіх оцінок на їх кількість (беруться оцінки від 4 до 12, отримані на навчальних заняттях та оцінки, отримані після ліквідації здобувачем вищої освіти поточної заборгованості, а $\hat{r}_k$ $\hat{r}_k$ – встановлений максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності

здобувача вищої освіти за результатами поточного контролю з урахуванням її вагомості.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувачів освіти є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагиату чи обману. URL: <https://integrity.kpnu.edu.ua/>

Неформальна та/або інформальна освіта. Визнання КПНУ ім. І. Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом формальної або інформальної освіти регламентовано «Порядок визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)». URL: <https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view?usp=sharing>

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю);
- підготовка конкурсної наукової роботи;
- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;
- призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді.

В інформальній освіті:

- наявність наукової публікації;
- волонтерська діяльність.

Модульні контрольні роботи (20 балів)

З курсу «Картографія та геоінформаційні технології в географії» передбачено написання двох МКР відповідно до змістових модулів. Перша та друга модульні контрольні роботи складаються з тестових та теоретичних питань різнорівневої складності, за правильні відповіді на які, здобувачі

освіти зможуть отримати максимально 10 балів (від 0,5 балів за правильну відповідь на тестові завдання до 3 балів за відповідь на теоретичне питання (вказується у завданнях МКР). Максимально можлива, сумарна оцінка за обидві модульні контрольні роботи – 20 балів. Відповіді на теоретичні питання контрольної роботи повинні бути повними, логічно сформульованими та містити власні приклади.

Мета її написання – виявити рівень теоретичних знань та практичних умінь і навичок здобувачів освіти з дисципліни.

Модульні контрольні роботи виконуються у письмовій формі. До їх написання допускаються всі здобувачі освіти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Здобувачі освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Контроль за самостійною роботою (10 балів)

Контроль за самостійною роботою відбуватиметься за допомогою бесіди (опитування), перевірки власних проектів, письмових відповідей.

З дисципліни «Картографія та геоінформаційні технології в географії» оцінювання самостійної роботи проводиться за окремими модулями. У першому модулі «Основи картографії» на самостійне опрацювання винесені окремі питання в межах лабораторних занять, відповіді на які оцінюються окремим тестуванням після завершення модуля. Тестування передбачає наявність 10 запитань, відповідь на кожне з яких оцінюється 0,5 балами. Максимальна кількість балів за виконання тестових завдань першого модуля – 5 балів.

У другому модулі «Геоінформаційні технології в географії» здобувачам освіти на самостійну роботу виноситься розробка власного ГІС-проекту з моделювання природно-антропогенних об'єктів свого населеного пункту (або за вибором викладача), який включатиме тематичні векторні та растрові шари з необхідними для їх створення аналітичними опрацюваннями.

Мета такого роду індивідуальної роботи – підготувати здобувачів освіти до практичної реалізації набутих умінь та навичок роботи в ГІС-середовищі, які будуть застосовуватись для вирішення конкретних прикладних завдань.

План роботи:

- прив'язка топографічних карт території;
- оцифрування природних та антропогенних об'єктів території;
- здійснення операцій просторового та геостатистичного аналізу отриманих даних;

- побудова векторних та растрових тематичних шарів;
- оформлення, макетування та зберігання картографічних матеріалів.

Виконання кожного пункту завдань оцінюється в 1 бал. Максимальна оцінка за виконану роботу – **5 балів**.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання самостійної роботи отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість, ліквідація якої є обов'язковою.

Екзамен. Якщо здобувач вищої освіти виконав усі завдання лабораторних занять, самостійної роботи, написав модульну контрольну роботу, то він отримує відповідні бали за перераховані види роботи і допускається до здачі екзамену, який проводиться згідно графіку.

Максимально можлива оцінка за екзамен складає 40 балів, мінімальна – 24 бали. На екзамені здобувачу вищої освіти потрібно дати відповідь на чотири теоретичних питання, кожне з яких оцінюється у 10 балів.

Високий рівень 9-10 б.	Здобувач виявляє глибокі фундаментальні знання, повно викладає вивчений матеріал, вміє наводити аргументи для доведення своєї думки, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтовувати свої судження, застосовувати знання на практиці, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, змістовно. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
достатній рівень 7-8 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу. Здобувач уміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок, може застосовувати вивчений матеріал для обґрунтування географічних процесів та явищ. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
середній рівень 6 б.	Якщо здобувач виявляє знання і розуміння основних положень дисципліни, але викладає матеріал неповно і допускає неточності; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити приклади; викладає матеріал непослідовно і допускає помилки. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
початковий рівень менше ніж 6 б.	Якщо здобувач виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Здобувач неспроможний виконати стандартні завдання навіть після спрямувальних питань викладача. Під час підготовки до відповіді (або в процесі відповіді) наявні ознаки академічної недоброчесності.

Загальна оцінка за освітній компонент визначається шляхом сумування кількості балів за поточного контролю, модульної контрольної роботи, самостійної роботи та підсумкового екзаменаційного балу.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти з освітнього компоненту здійснюється відповідно до таблиці:

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою
90-100	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	задовільно
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потребою).

Ноутбук, проектор, ПК Intel DualCore 2.7 ГГц (12), DJI Phantom 3 Advanced (1), ПЗ QGIS 3.16, SAGA GIS, DJI GO, Pix4D, Ctrl+DJI, проекційний екран, настінна дошка, навчальні топографічні карти 1:100000, 1:25000, вимірювальні прилади, прилади для топографічної зйомки, навчальні атласи, тематичні карти.

13. Рекомендована література

Основна

1. Даценко Л.М., Курач Т.М. Географічні карти. Карти суспільних явищ і процесів: навчальний посібник. К., 2021. т.3. 175 с.
https://drive.google.com/file/d/1xf2odHu2v97tehiklq2X9qKnc-OZo1P_/view
2. Купач Т.Г., Гринюк О.Ю. Географічні інформаційні системи: практичне застосування у географічних дослідженнях//навчальний посібник для студентів денної форми навчання спеціальностей «Географія» та «Середня освіта: географія» / 2-ге видання, доповнене. К.: ФО-П Кравченко Я.О., 2021. 85 с.
https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2022/09/gis_kupach_2021_grinuk_2vidannya.pdf
3. Ляхощька Е. Я. Основи картографії. Навчальний посібник. Ужгород: УжНУ, 2017. 79с.
<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/21563/1/%d0%9d%d0%b0%d0%b2%d1%87%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d0%b8%d0%b9%20%d0%bf%d0%be%d1%81%d1%96%d0%b1%d0%bd%d0%b8%d0%ba.pdf>

4. Часковський О. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS : навч. посіб. / О. Часковський, Ю. Андрейчук, Т.Ямелинець. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. 228 с.
5. Шевченко Р.Ю. Картографія: Підручник. К.: ЦНМБ «Кий», 2015. 230 с.
<http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/kart.pdf>

Допоміжна література

1. Білокриницький С.М. Геодезія : навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. 576 с.
<http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2018/04/%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%A1.-%D0%9C.-%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%8F.pdf>
2. Географічні карти та картографічний метод дослідження (1 том - Географічні карти) (2 том - Картографічний метод дослідження) / Т. В. Дудун, С. В. Тітова / упоряд. С. В. Тітова. К., 2017. 150 с.
https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/kmd_2_tom_titova_dudun.pdf
3. Даценко Л. М. Навчальна картографія як складова картографічної // Український географічний журнал. 2011. № 2. С. 59-63.
4. Даценко Л. М., Гончаренко О. С. Топографічне картографування: навчальний посібник. К. КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. 88 с.
<https://drive.google.com/file/d/1cky3V-y9aadJfciN27JTbUedDpLMqQMi/view>
5. Дмитрів О. П. Геодезія. Частина I : навч. посіб. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2019. 166 с.
http://ep3.nuwm.edu.ua/16813/1/%D0%9D%D0%9F_%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%8F.%20%D0%A7.%20I_%20%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D1%96%D0%B2%20%D0%9E.pdf
6. Картографія. А.П. Божок, Л.Є. Осауленко, В.В. Пастух. Підручник. Київ: Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
7. Картографія з основами топографії. Частина I. Топографія: Навчальний посібник для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів / Укл.: Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. Вінниця, ВДПУ, 2014. 132 с.
<https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf3/haeckiy5.pdf>
8. Корнус А. О. Картографія з основами топографії та геодезії: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контролю самостійної роботи студентів. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 44 с.
9. Мельничук А.Л. , Запотоцька. В.А. Суспільно-географічна картографія : навч.-метод. посіб. / – К. : ВПЦ "Київський університет", 2024. – 79 с.
https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2024/09/dlya-avtoramelnychuk_zapotoczka_suspilno-geografichna_kartografiya.pdf
10. Сосса Р. І. Розвиток історичної картографії в Україні // Український географічний журнал. 2020. № 2. С. 57-64.
11. Чабанюк В. С. Нові пошуки у розвитку мовної парадигми картографії: мова та знання // Український географічний журнал. 2018. № 4. С. 59-69.
12. Esri. (2021). What is GIS. Retrieved from Esri
https://www.researchgate.net/publication/381109950_Geographic_Information_Syst

[ems_GIS](#)

Корисні ресурси Інтернету:

http://www.nbu.gov.ua	Бібліотека ім. В.І.Вернадського
https://prometheus.org.ua/	Платформа для підвищення власної професійності
https://ed-era.com/courses/	Платформа для підвищення власної професійності
https://www.youtube.com/playlist?list=PLA2TPUT8BR28pitp9anFM5szenJCGj-ac	Відеокурс вивчення основ роботи з ArcGIS для студентів природничих спеціальностей
https://gis-lab.info/	Інтернет-об'єднання спеціалістів в області ГІС-технологій та ДЗЗ
www.openstreetmap.org	Сайт проекту OpenStreetMap
http://wdc.org.ua/atlas/2010400.html	Національний атлас України