

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Картографія з основами топографії

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Географія)

освітньо-професійна програма 014 Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)

УХВАЛЕНО

Рішенням кафедри загальної та
регіональної географії

Протокол № 1 від 27 серпня 2020 р.

Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Картографія з основами топографії
Викладач	Корнус Анатолій Олександрович
Профайл викладача	https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry-geografia
E-mail:	a_kornus@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=201
Консультації	Консультації проводяться у вівторок о 13:00 год.; групові або одноосібні. Також можливі он-лайн консультації через інтернет-ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.

Анотація до дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни «Картографія з основами топографії» складена у відповідності до освітньої програми підготовки бакалавра спеціальності 014 Середня освіта (Географія), рівень вищої освіти: перший (бакалаврський).

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Картографія з основами топографії» є система картографічних знань, карти та інші картографічні твори й моделі картографічного змісту, їх функції та використання.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальний курс «Картографія з основами топографії» має тісні зв'язки з усіма географічними дисциплінами: загальною та регіональною соціально-економічною географією, а також математикою, логікою, економікою, соціологією, конструктивною географією, геоекологією, охороною навколишнього середовища.

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни: є розкриття властивостей і особливостей географічних карт, показ їх різноманіття, вивчення шляхів і методів їх використання. Цей курс – один з головних у підготовці вчителя в педагогічному університеті, оскільки він формує картографічні знання, необхідні при вивченні географії.

Завдання курсу:

- формування у студентів системи знань про географічні карти та інші картографічні твори;
- їх зміст і властивості;
- особливості створення, аналізу, читання та використання карт;
- математичну основу карт.

Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік викладання	2021/2022
Освітній ступінь	бакалавр
Курс навчання	1
Семестр	1,2
Формат курсу	очний
Обов'язкова /вибіркова	обов'язкова
Кількість кредитів/годин	7/210 1 семестр – 120 2 семестр – 90
Кількість розділів	4
Форма контролю	1 семестр – екзамен 2 семестр – залік
Лекції	1 семестр – 20 год. 2 семестр – 22 год.
Лабораторні заняття	1 семестр – 22 год. 2 семестр – 22 год.
Консультації	4 год.
Самостійна робота	1 семестр – 76 год. 2 семестр – 44 год.

Результати навчання

Знання	ПРЗ 1. ПРЗ 2. ПРЗ 4. ПРЗ 11.	<p>Знати та розуміти основні концепції, парадигми, теорії та загальну структуру географії та суміжних наук, предмет її дослідження, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії розвитку географічної науки.</p> <p>Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічних, педагогічних, психологічних, суспільних та суміжних наук.</p> <p>Демонструвати знання та розуміння на базовому рівні можливостей використання апаратної і програмної складових інформаційної системи, ГІС-технологій в географічних, біологічних, педагогічних та психологічних науках.</p> <p>Знати та розуміти різноманітні способи і засоби створення картографічного зображення. Демонструвати знання основних прийомів аналізу та використання картографічних творів.</p>
Уміння	ПРУ 8. ПРУ 10.	<p>Планувати, проектувати і укладати тематичні карти. Застосовувати різноманітні методи і способи аналізу інформації за картами, картографічними творами в освітній діяльності. Аналізувати й порівнювати зміст різноманітних картографічних творів.</p> <p>Використовувати інформаційно-комунікаційні технології навчання в професійній діяльності. Аналізувати текстові та числові дані в середовищі табличного процесора. Розробляти і представляти презентаційні матеріали в середовищі редактора презентацій. Застосовувати доступні мережеві ресурси для пошуку і аналізу інформації.</p>

Комунікація	ПРА 2.	Уміти створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище.
-------------	--------	--

Тематичний план вивчення дисципліни

РОЗДІЛ 1. ВСТУП ДО КАРТОГРАФІЇ. ТОПОГРАФІЧНА КАРТА

Тема 1. Вступ до картографії.

Поняття про картографію та її складові. Історія карти. Основні елементи географічної карти, їх характеристика. Властивості карти. Класифікація карт. Інші картографічні твори.

Тема 2. Топографічна карта та її властивості.

Визначення топографічної карти. Значення топографічної карти. Рамки аркуша топографічних карт, кілометрові координати. Розграфлення і номенклатура топографічних карт. Проекція топографічної карти.

Тема 3. Географічний зміст топографічних карт.

Зображення водних об'єктів. Зображення рослинності і ґрунтів. Зображення рельєфу на топографічних картах. Зображення населених пунктів. Зображення промислових, сільськогосподарських та інших соціально-економічних об'єктів. Зображення шляхів сполучення. Інші елементи змісту топографічної карти.

Тема 4. Орієнтування на місцевості.

Кути орієнтування: істинний та магнітний азимут, дирекційний кут, дирекційний румб. Магнітне схилення. Зближення меридіанів. Орієнтування карти. Визначення сторін горизонту. Визначення положення точки стояння. Рух на місцевості за картою.

РОЗДІЛ 2. ТОПОГРАФІЧНІ ЗЙОМКИ МІСЦЕВОСТІ

Тема 5. Класифікація і види зйомок.

Поняття топографічної зйомки, класифікація зйомок за різними критеріями. Наземні та дистанційні зйомки

Тема 6. Створення робочої основи зйомки.

Вимоги до створення опорної основи. Станції та пікети. Способи знімання ситуації. Кутова засічка. Азимутальна засічка. Лінійна засічка. Полярна засічка. Спосіб перпендикулярів. Польова документація зйомки.

Тема 7. Планові зйомки.

Лінійні вимірювання на місцевості. Планові зйомки простими приладами: компасна, бусольна, еккерна, зйомка астролябією, зйомка за допомогою азимутального і румбічного кілець. Теодолітна зйомка. Кутова нев'язка та її розподіл.

Тема 8. Висотні зйомки.

Абсолютні, відносні та умовні висоти. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Барометричне (фізичне) нівелювання. Висотна нев'язка та її розподіл.

Тема 9. Планово-висотні зйомки.

Мензульна зйомка. Кіпрегель та його будова. Вимірювання прокладань. Визначення перевищень. Нанесення горизонталей за висотними відмітками. Оформлення плану мензульної зйомки.

РОЗДІЛ 3. МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА ДРІБНОМАСШТАБНИХ КАРТ

Тема 10. Дистанційні зйомки.

Аеро- і космічні зйомки. Класифікація зйомок. Вікна прозорості атмосфери. Види і класифікація знімків. Елементи знімка. Роль дистанційних зйомок у картографуванні.

Тема 11. Географічний глобус. Математична основа дрібномасштабних карт.

Глобус та його властивості. Історія створення глобуса. Орто- і локсодромія. Картографічна проекція. Координатна сітка. Головний і окремих масштаб карти.

Тема 12. Картографічні проекції, їх класифікація.

Класифікація проекцій за способом отримання. Класифікація проекцій за виглядом картографічної сітки. Класифікація проекцій за характером спотворень. Види спотворень на географічних картах. Еліпс спотворень.

Тема 13. Характеристика деяких видів проекцій.

Проекції карт світу. Проекції карт півкуль. Проекції карт материків і океанів. Проекції карт України. Побудова картографічних проекцій.

Тема 14. Картографічна генералізація.

Фактори, що впливають на генералізацію. Форми генералізації: узагальнення якісних і кількісних характеристик, узагальнення геометричних характеристик, об'єднання контурів та ін.

РОЗДІЛ 4. ЗАГАЛЬНОГЕОГРАФІЧНІ ТА ТЕМАТИЧНІ КАРТИ

Тема 15. Оглядові загальногеографічні карти.

Зміст загальногеографічних карт, його основні елементи. Зображення водних об'єктів. Зображення рельєфу на загальногеографічних картах. Зображення населених пунктів і шляхів сполучення. Зображення кордонів, меж та політико-адміністративного поділу.

Тема 16. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах.

Особливості змісту та класифікація тематичних карт. Спосіб ареалів та його різновиди. Способи якісного і кількісного фону. Спосіб ізоліній. Точковий спосіб і його різновиди. Спосіб локалізованих діаграм. Спосіб значків і його різновиди. Картограма і картодіаграма. Способи лінійних знаків та знаків руху.

Тема 17. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи та ГІС.

Серії карт, їх класифікація. Атласи, їх класифікація. Електронні карти, атласи та бази даних картографічного змісту. Геоінформаційні системи, їх можливості та значення. GPS-навігація.

Тема 18. Створення і використання дрібномасштабних карт.

Проектування карт. Програма карти, її основні елементи. Укладання карт, технології укладання. Укладацький оригінал. Видавничий оригінал. Тиражування карт. Старіння та оновлення карт.

Політика дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує: виконання тестових завдань, самостійної роботи тощо; підготовки до лабораторних занять; робота з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка та участь у лабораторних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення конспекту лекцій, а також позицій, викладених у підручниках, монографічній та іншій науковій літературі тощо. Результатом підготовки до заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем вищої освіти матеріалом теми, якій присвячено відповідне заняття, а саме знання: понятійно-термінологічного апарату дисципліни; картографування, його різновиди; властивості карти, їх характеристика; основні елементи географічної карти, їх характеристика. класифікацію карт; орієнтування на місцевості; створення робочої основи зйомки; математичну основу дрібномасштабних карт; зміст загальногеографічних і тематичних карт, їх основні елементи; аеро- і космічні зйомки; класифікацію зйомок.

Розв'язання лабораторних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Забороняється запізнюватись на навчальні заняття та пропускати їх без поважних причин. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Під час контрольних заходів забороняється використовувати джерела інформації, усні підказки, письмові роботи інших осіб, друковані книги, методичні посібники, телефони, планшети. Забороняється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням.

Академічна доброчесність

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності.

Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб. Виявлення ознак академічної недобросовісності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на лабораторних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Використовуються такі форми поточного опитування: усна відповідь за лекційними матеріалами, тестування, контрольна робота з відкритими питаннями, заслуховування повідомлень студента з довідковою інформацією, реферати, створення презентації з її обов'язковим показом та повідомленням, участь у обговоренні питань для контролю знань на лабораторних заняттях.

Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення студента в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне корегування самостійної роботи студента. Сюди входить: методи усного контролю – бесіда, розповідь, доповідь студента, роз'яснення, відповіді на запитання. Усний контроль проводиться майже на кожному занятті в індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи у комплексному контролі знань, доводить їх до відома студентів на початку вивчення навчальної дисципліни. Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються науково-педагогічним працівником при визначенні підсумкової оцінки з даної дисципліни. До поточного контролю також відноситься виконання лабораторних завдань, бали за які враховуються у підсумкову оцінку.

При контролі виконання завдань, які винесені для самостійного, опрацювання, оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань; вміння застосовувати теоретичні знання при виконанні лабораторних завдань; розрахунково-графічні роботи тощо. Результати самостійної роботи фіксуються в журналі обліку роботи викладача. Бали, набрані студентом за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних студентом з інших видів навчальної роботи з дисципліни.

Протягом семестру проводиться дві контрольні роботи. До контрольних заходів допускаються всі студенти незалежно від результатів поточного контролю.

Вид контролю за I семестр – екзамен. Якщо студент виконав всі завдання практичних занять, звітував про результати самостійної роботи, написав підсумкову контрольну роботу, то він одержує відповідні бали за перераховані види роботи (не менше 35 балів) і допускається до здачі екзамену. На екзамен виділяється 25 балів. Екзамен проводиться згідно розкладу сесії та проходить в усній формі за білетами. Питання до підготовки до екзамену студент може отримати на кафедрі загальної та регіональної географії. Явка на екзамен студентів обов'язкова. У особливих випадках,

зокрема в умовах дистанційного навчання, можливе складання екзамену за тестовою технологією.

Вид контролю за II семестр – залік. Семестровий залік – це форма підсумкової атестації, що полягає в оцінці засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу (виконаних ним певних видів робіт на лабораторних заняттях та під час самостійної роботи) з навчальної дисципліни за семестр. Залік виставляється викладачем автоматично за умови, якщо студент виконав усі види навчальної роботи, які визначені робочою програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка обраховується в кінці семестру, як сума балів за виконання всіх видів робіт. Враховуються бали, набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Структура проведення семестрового контролю відображається та доводиться до відома студентів на першому занятті.

Для студентів заочної форми навчання підсумковий контроль проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії за обов'язкової присутності студента. Для складання підсумкового контролю студентами заочної форми навчання розробляються тести або контрольні роботи з відкритими питаннями. У відповідності до вимог, об'єктивна оцінка рівня знань з боку викладача здійснюється наступним чином: під час складання заліку з дисципліни кожен студент отримує завдання (тест або контрольну роботу). До залікової оцінки включається виконання самостійної роботи студента, яку він отримав під час попередньої сесії. Форма проведення: письмова або усна.

Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з картографії з основами топографії; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що впливають з наявних даних. на основі проблемної ситуації, виділяє проблему, конструює гіпотези і перевіряє їх. При цьому студент не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями карт та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання лабораторних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом картографії та топографії.
82-89	твердо знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його; який не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні лабораторних питань і задач, впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
74-81	знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді; правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні лабораторних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінених, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснює перенесення дій.

64-73	має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні лабораторних робіт і розв'язанні задач.
60-63	самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача, намагається зробити звіт про виконані дії.
35-59	не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом науки; невпевнено, із помилками виконує практичні завдання; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.
1-34	має загальне уявлення про навчальну дисципліну, знання програмного матеріалу носить фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні».

Розподіл балів, які отримують студенти для екзамену

Поточний контроль											Разом	Іспит	Сума
РОЗДІЛ 1					РОЗДІЛ 2								
T1	T2	T3	T4	K1	T5	T6	T7	T8	T9	K2	50	25	100
3	3	3	3	10	4	4	4	3	3	10			
Самостійна робота											25		
2	2	3	3		3	3	3	3	3				

T1, T2 ... T9 – теми розділів; K1... K2 – контрольні роботи.

для заліку

Поточний контроль										Разом	Загальна сума	
РОЗДІЛ 3					РОЗДІЛ 4							
T10	T11	T12	T13	T14	K3	T15	T16	T17	T18	K4	60	100
3	3	3	3	3	15	3	4	4	4	15		
Контроль самостійної роботи										40		
4	4	4	4	4		5	5	5	5			

T10, T11 ... T18 – теми розділів; K3... K4 – контрольні роботи.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Питання підсумкового контролю з навчальної дисципліни

«Картографія з основами топографії»

1. Поняття про картографію. Система картографічних дисциплін.
2. Географічна карта та її основні елементи.
3. Основні відомості з історії географічної карти.
4. Властивості карт.
5. Види географічних карт. Інші картографічні твори.
6. Топографічна карта та її властивості.
7. Масштаб топографічної карти. Форми масштабу. Вимірювання відстаней і площ.
8. Розграфлення і номенклатура топографічних карт.
9. Рамки аркуша карти. Географічні координати.
10. Компонування карт. Надписи на географічних картах.
11. Проекція топографічних карт. Прямокутні координати.
12. Кути орієнтування.
13. Географічний зміст топографічних карт. Умовні знаки.
14. Зображення на топографічних картах гідрографічної мережі, рослинності та ґрунтів.
15. Зображення рельєфу на топографічних картах. Властивості горизонталей.
16. Зображення соціально-економічних об'єктів на топографічних картах.
17. Зображення на топографічних картах кордонів, меж, опорних геодезичних пунктів, шельфу і внутрішніх водойм.
18. Орієнтування топографічної карти. Орієнтування на місцевості. Способи визначення сторін горизонту.
19. Топографічні зйомки місцевості. Класифікація зйомок.
20. Опорна основа топографічних зйомок. Способи створення опорної основи.
21. Геодезичні опорні сітки.
22. Лінійні вимірювання на місцевості. Прилади для лінійних вимірювань.
23. Планові зйомки простими приладами.
24. Теодолітна зйомка.
25. Геометричне нівелювання.
26. Тригонометричне і фізичне (барометричне) нівелювання.
27. Планово-висотні зйомки.
28. Аерофототопографічна зйомка.
29. Географічний глобус і його властивості.
30. Математична основа дрібномасштабних карт, її основні елементи.
31. Картографічні проекції. Класифікація проекцій за виглядом картографічної сітки.
32. Класифікація проекцій за способом отримання.
33. Спотворення у картографічних проекціях. Еліпс спотворень. Класифікація проекцій за характером спотворень.
34. Проекції карт світу, їх основні характеристики.
35. Проекції карт півкуль, їх основні характеристики.
36. Проекції карт материків і океанів, їх основні характеристики.
37. Принципи вибору картографічних проекцій. Проекції для карт України.
38. Картографічна генералізація. Фактори та засоби генералізації.
39. Класифікація карт. Загальногеографічні та тематичні карти.
40. Загальна характеристика оглядових загальногеографічних карт. Особливості зображення різних об'єктів на загальногеографічних картах.
41. Тематичні карти. Особливості тематичних карт.

42. Способи зображення об'єктів на тематичних картах (ареалів, якісного і кількісного фону, точковий, значків).
43. Способи зображення об'єктів на тематичних картах (ізоліній, локалізованих діаграм, картодіаграми, картограми, знаків руху, лінійних знаків).
44. Головні види тематичних карт.
45. Серії карт. Географічні атласи.
46. Космічна зйомка і картографія.
47. Функції карти. Аналіз карт. Візуальні прийоми картографічного аналізу.
48. Графічні та графоаналітичні прийоми використання карт. Картографічне моделювання і прогнозування.
49. Проектування і складання карт.
50. Шкільні карти та інші картографічні твори.

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основні

1. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування: навчальний посібник. К. КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. 88 с.
2. Дудун Т. В. Концептуальні основи створення бази даних для геоінформаційного картографування розвитку освітнього комплексу України // Український географічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 61-67. <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/531>
3. Корнус А. О. Картографія з основами топографії та геодезії : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контролю самостійної роботи студентів. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. – 44 с.
4. Лахоцька Е.Я. Основи картографії: Навчальний посібник для студентів денної і заочної форм навчання. Ужгород: УжНУ, 2017. 79 с.
5. Лейберюк О.М. Інтерактивні веб-карти: сутність і основні етапи створення (на прикладі веб-ресурсу Carto) // Український географічний журнал, 2016 (4). <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/542>
6. Мороз О. І. Топографія Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 220 с.
7. Пилипченко Т. М. Практичне використання топографічних карт і планів // Географія. – 2020. – № 15/16. – С. 64-66.
8. Чабанюк В. Реляційна картографія: Теорія та практика. – Київ: Інститут географії НАН України, 2018. 525 с.
9. Чава В. Основи топографічної підготовки та спортивного орієнтування // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2016. – № 4.

Додаткові

1. Картографія з основами топографії. Частина І. Топографія: Навчальний посібник для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів / Укл.: Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. – Вінниця, ВДПУ, 2014. – 132 с.
2. Корнус А. Роль картографічного методу в територіально-нозологічному аналізі : (на прикладі серії медико-географічних карт Сумської області) / А. Корнус, О. Корнус, В. Шищук // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : збірник наукових праць / МОН України, Харківський Національний ун-т ім. В. Н. Каразіна ; [редкол.: В. А. Пересадько, О. О. Жемеров, А. П. Голіков та ін.]. – Харків : Харківський Національний ун-т ім. В. Н. Каразіна, 2016. – Вип. 24. – С. 57-61.
3. Лозинський В. В., Андрейчук Ю.М. Картографо-топографічний словник-довідник: навч. посіб.; за науковою редакцією професора І. П. Ковальчука. Київ ; Львів : НУБІП Україна ; ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. 256 с.
4. Лозинський В. В., Ключник В.В. Топографія з основами геодезії. Методичні вказівки до вивчення курсу. – Львів, 2011. – 24 с.

5. Руденко Л. Г. Розвиток картографічного напрямку досліджень в Інституті географії НАН України / Л. Г. Руденко, А. І. Бочковська // Український географічний журнал. – 2018. – № 1. – С. 3-10. <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/594>
6. Сосса Р. І. Розвиток історичної картографії в Україні // Український географічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 57-64. <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/684>
7. Третьякова О. В. Картографічні вміння як складник просторової компетентності / О. В. Третьякова // Теорія та методика навчання суспільних дисциплін : науково-педагогічний журнал / Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [редкол.: М. Б. Євтух, В. С. Бугрій, Г. Ю. Ніколаї та ін.]. – [Суми] : СумДПУ [ім. А. С. Макаренка], 2018. – № 1 (6). – С. 3-5.
8. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник. К.: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с.
9. Kornus A. Traditional and New in the Content and Technique of Ukrainian Regional Nosophographic Mapping / A. Kornus, O. Kornus, M. Konovalov, O. Danylchenko, O. Korol // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2021. – Вип. 33. – С. 84–91.

Інформаційні ресурси

1. <https://ukrgeojournal.org.ua> – Український географічний журнал
2. <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=map> – карти, картографія, історія картографії.
3. <http://www.twirpx.com/files/common/maps/> – методичні вказівки, словники, довідники з картографії.
4. <https://gis-forum.org.ua/> – цікава інформація про електронні карти та ГІС
5. Атлас мира "New Millenium" Rand McNally & Co. – 2000. – CD-disk
6. Національний атлас України. Електронна версія. К.: ІГ НАНУ, "Інтелектуальні системи ГЕО", 2000. – CD-disk.