

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

Кафедра загальної та регіональної географії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Картографія з основами топографії та геодезії

галузь знань: 10 Природничі науки

спеціальність: 106 Географія

освітньо-професійна програма: Географія

УХВАЛЕНО

Рішенням кафедри загальної та
регіональної географії

Протокол №1 від 27 серпня 2020 р.

Загальна інформація про дисципліну

| | |
|-------------------------|--|
| Назва дисципліни | Картографія з основами топографії та геодезії |
| Викладач | Корнус Анатолій Олександрович |
| Профайл викладача | https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry-geografia |
| E-mail: | kornus@sspu.edu.ua |
| Сторінка курсу в Moodle | https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=125 |
| 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. |

Анотація до дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни «Картографія з основами топографії та геодезії» складена у відповідності до освітньої програми підготовки бакалавра спеціальності 106 Географія, рівень вищої освіти: перший (бакалаврський).

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Картографія з основами топографії та геодезії» 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 та геодезії» 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 географа, оскільки він формує не лише суто картографічні компетентності, а й дає вміння роботи з картою, необхідні при вивченні інших географічних курсів.

Завдання курсу:

- сформувати у студентів систему знань про географічні карти, атласи та інші картографічні твори;
- сформувати знання змісту і властивостей карт;
- формування вмінь створювати, аналізувати та читати карту;
- дати розуміння математичної основи карт;
- сформувати вміння використовувати картографічний метод у географічних дослідженнях.

Формат дисципліни

| Ознаки дисципліни | |
|--------------------------|--|
| Рік вступу | 2020 |
| Освітній ступінь | бакалавр |
| Курс навчання | 1 |
| Семестр | 1, 2 |
| Формат курсу | очний |
| Обов'язкова /вибіркова | обов'язкова |
| Кількість кредитів/годин | 8/240 1 семестр – 150 2 семестр – 90 |
| Кількість розділів | 4 |
| Форма контролю | 1 семестр – залік 2 семестр – іспит |
| Лекції | 1 семестр – 36 год. 2 семестр – 14 год. |
| Лабораторні заняття | 1 семестр – 36 год. 2 семестр – 14 год. |
| Консультації | 1 семестр – 2 год. 2 семестр – 2 год. |
| Самостійна робота | 1 семестр – 76 год. 2 семестр – 60 год. |

Результати навчання

| | Програмні результати навчання | Очікувані результати навчання |
|---------------|---|---|
| ПРН 1. | Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук. | Знати зміст і класифікацію карт, ключові поняття дисципліни «карта», «план», «картографічна проекція», «топографічна зйомка» та інші й уміти їх використовувати. |
| ПРН 4. | Аналізувати географічний потенціал території. | Вміти проводити аналіз і читання карти, складати характеристику території за результатами аналізу карт у т.ч. топографічних |
| ПРН 5. | Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук. | Вміти проводити вимірювальні роботи на місцевості за допомогою топогеодезичних приладів, проводити розрахунково-графічні роботи |
| ПРН 6. | Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук. | Знати прийоми укладання карт, способи зображення географічних об'єктів і явищ на картах. Володіти навичками візуального аналізу карт, картометричних робіт, картографічного моделювання |

Тематичний план вивчення дисципліни

РОЗДІЛ 1. ВСТУП ДО КАРТОГРАФІЇ. ТОПОГРАФІЧНА КАРТА. ТОПОГРАФІЧНІ ЗЙОМКИ МІСЦЕВОСТІ

Тема 1. Вступ до картографії. Поняття про картографію та її складові. Картографування, його різновиди. Історія карти.

Тема 2. Карта та її властивості. Властивості карти, їх характеристика

Тема 3. Основні елементи. Основні елементи географічної карти, їх характеристика. Класифікація карт. Карти та інші картографічні твори.

Тема 4. Топографічна карти. Визначення топографічної карти. Значення топографічної карти. Рамки аркуша топографічних карт, кілометрові координати.

Тема 5. Розграфлення і номенклатура топографічних карт. Розграфлення і номенклатура топографічних карт. Проекція топографічної карти.

Тема 6. 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 7. 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. ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ

Тема 8. Класифікація і види топографічних зйомок. Поняття топографічної зйомки, класифікація зйомок за різними критеріями. Наземні та дистанційні зйомки

Тема 9. 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 10. 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 11. Висотні зйомки. Абсолютні, відносні та умовні висоти. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Барометричне (фізичне) нівелювання. Висотна нев'язка та її розподіл.

Тема 12. Планово-висотні зйомки. Мензуральна зйомка. Кіпрегель та його будова. Вимірювання прокладань. Визначення перевищень. Нанесення горизонталей за висотними відмітками. Оформлення плану мензуральної зйомки.

РОЗДІЛ 2. МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА ДРІБНОМАСШТАБНИХ КАРТ

Тема 13. 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 14. 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 15. Характеристика деяких видів проекцій.

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

Тема 16. 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 17. Оглядові загальногеографічні карти.

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

Тема 18. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах.

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

Тема 19. 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 20. Космічна зйомка і картографія. Аеро- і космічні зйомки. Класифікація зйомок. Вікна прозорості атмосфери. Види і класифікація знімків. Елементи знімка. Роль дистанційних зйомок у картографуванні.

Тема 21. 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.

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

Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування 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 недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Система оцінювання та вимоги

Засобами оцінювання та формами оцінювання є: усне та письмове опитування, тестування, участь у дискусіях, результати виконання лабораторних та графічних робіт, залік, іспит. Оцінювання знань, навичок студентів враховує всі види занять, які передбачені програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з поточних оцінок, які студент отримує під час лабораторних занять, виконання завдань самостійної роботи, контрольних робіт.

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.

У кінці семестру проводиться підсумкова контрольна робота. До контрольних заходів допускаються всі студенти незалежно від результатів поточного контролю. Результати контрольного заходу студента, який не з'явився на нього, також оцінюються «незадовільно» незалежно від причини. Відпрацювання контрольного заходу є обов'язковим.

Вид контролю за I 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.

Іспит проводиться після вивчення всього навчального курсу. Якщо студент виконав всі завдання лабораторних 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 іспиту. На іспит виділяється 25 балів. Іспит проводиться згідно графіку та проходить в усній формі за білетами. Питання до підготовки до іспиту студент може отримати на кафедрі загальної та регіональної географії. Явка на іспит студентів обов'язкова.

Критерії оцінювання результатів навчання

| Бали | Критерії оцінювання навчальних досягнень студента |
|--------|--|
| 90-100 | глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з картографії та основ топографії й геодезії; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Розуміє зміст, особливості створення і використання карт, результати, що впливають з картографічного аналізу. При цьому студент не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями карт, типологіями та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання картоскладальних та картометричних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом картографії, топографії й геодезії. |
| 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 картографії, топографії та геодезії при вирішенні практичних питань і задач, впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки за картами. |
| 74-81 | знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді; правильно застосовує теоретичні положення картографії, топографії та геодезії при вирішенні практичних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінений, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою власну інтерпретацію картографічного матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснює основні картографо-топографічні розрахунки й обчислення. |
| 64-73 | має знання лише основного матеріалу з картографії, топографії та геодезії, але не |

| | |
|-------|--|
| | засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, допускає недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні лабораторних робіт і розв'язанні картографічних задач. |
| 60-63 | володіє основними поняттями картографії, топографії та геодезії та застосовує їх у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі аналізу карт робить висновки, але 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 картографії, топографії та геодезії; невпевнено, із помилками виконує лабораторні роботи; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки за картами; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки. |
| 1-34 | має загальне уявлення про навчальну дисципліну, знання програмного матеріалу картографії, топографії та геодезії носить фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні». |

Розподіл балів, які отримують студенти

для заліку

| Поточний контроль | | | | | | | | | | | | | | Разом | Сума |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|-----|-----|-----|----|-------|------|
| РОЗДІЛ 1 | | | | | | | РОЗДІЛ 2 | | | | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | K1 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | K2 | 60 | 100 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | | |
| Самостійна робота | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 40 | |

для іспиту

| Поточний контроль | | | | | | | | | | | Разом | Сума | Іспит | Загальна сума |
|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----------|-----|-----|-----|-----|----|-------|------|-------|---------------|
| РОЗДІЛ 3 | | | | | РОЗДІЛ 4 | | | | | | | | | |
| T13 | T14 | T15 | T16 | K3 | T17 | T18 | T19 | T20 | T21 | K4 | 50 | 75 | 25 | 100 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 15 | | | | |
| Контроль самостійної роботи | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | | 25 | | | |

T1, T2 ... T21 – теми розділів; K1... K4 – контрольні роботи.

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основні

1. Актуальні напрямки розвитку картографії в Україні / За ред. Л. Г. Руденка. К.: Інституту географії НАН України, 2019. 92 с. <https://igu.org.ua/sites/default/files/pdf-text/cartography-2019.pdf>
2. Білоус В. В., Боднар С. П. Радіоелектронна геодезія. Навчальний посібник К.: Вид-во ВПЦ "Київський університет", 2020 р. 106 с. http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Radio_elect_geodez.pdf
3. 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. http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/KMD_2_tom_Titova_Dudun.pdf
4. Геодезія : навчальний посібник / В. В. Горлачук, І. М. Семенчук, О. В. Анисенко, П. В. Мацко ; МОН України, Чорноморський держ. ун-т ім. П. Могили. – Херсон : ОЛДІ - ПЛЮС, 2015. 250 с.
5. Даценко Л. М., Гончаренко О. С. Топографічне картографування: навчальний посібник. К. КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. 88 с. http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Topokart_Dazenko.pdf
6. Даценко Л. М. Технологія видання карт: початковий посібник. К.2020, 187 с. http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/TVKart_Dazenko_LM_2020.pdf
7. 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.%20%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D1%96%D0%B2%20%D0%9E.pdf
8. Лахоцька Е. Я. Основи картографії. Навчальний посібник. Ужгород: УжНУ, 2017. 79 с. <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>

9. 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>
10. Топографія: методичні рекомендації до виконання практичних робіт. Миколаїв: Миколаївський національний аграрний університет, 2020. 48 с. <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7464/1/Топографіа.pdf>
11. Чабанюк В. Реляційна картографія: Теорія та практика. Київ: Інститут географії НАН України, 2018. 525 с. <https://igu.org.ua/sites/default/files/pdf-text/relational-%D1%81art.pdf>
12. Шевченко Р.Ю. Картографія: Підручник. К.: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с. <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/kart.pdf>
13. Topographic maps: The basics. https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/topo101/pdf/mapping_basics_e.pdf
14. Making Topographic Maps. <https://www.microimages.com/documentation/Tutorials/topomap.pdf>
15. Make a Topographic Map Using SketchUp and Google Maps. <http://www.sketchupartists.org/tutorials/sketchup-and-advanced-modeling/make-a-topographic-map-using-sketchup-and-google-maps/>

Додаткові

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. Даценко Л. М. Навчальна картографія як складова картографічної // Український географічний журнал. 2011. № 2. С. 59-63.
3. 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/kaf_3/haeckiy5.pdf
4. Корнус А. О. Атлас сільського господарства Сумської області [Електронний ресурс] : географічний атлас. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. <http://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/7603>
5. Лозинський В. В., Андрейчук Ю.М. Картографо-топографічний словник-довідник: навч. посіб.; за наук. ред. професора І. П. Ковальчука. Київ ; Львів : НУБІП Україна ; ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 256 с. http://old.geography.lnu.edu.ua/Stud/Navch/metodychky/Slovnyk_dovidnyk_Lozynskiy_Andrey_chuk.pdf
6. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії: Навч. посібник для вищих навчальних закладів. К.: Наук. думка, 2008. 184 с.
7. Методичні вказівки і завдання до лабораторних і самостійних робіт з дисципліни «Картографія з основами топографії та ГІС» (Частина 1) / Уклад. : С. А. Отечко. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 34 с. <https://eprints.kname.edu.ua/40470/>
8. Остроух В. І. Картографія Азії, Америки та Африки у Середньовіччі // Географія та економіка в рідній школі. 2018. № 3. С. 36-39.
9. Перхалюк Р. І. Особливості картографування динаміки забудови приміських зон великих міст за космічними знімками // Часопис картографії. 2013. Вип. 6. С. 35-42. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh_2013_6_6
10. Ржепішевський Є., Наровлянський О. З історії спортивної картографії // Краєзнавство. Географія. Туризм. 2011. № 12, березень. С. 20-21.

11. Руденко Л., Чабанюк В., Подвойська В., Вишня М. Інтерактивні карти потенційно небезпечних об'єктів України: проблеми формування баз даних та їх візуалізації // Український географічний журнал 2019 (4). С. 57-70.
<https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/668>

12. Сосса Р. І. Розвиток історичної картографії в Україні // Український географічний журнал. 2020. № 2. С. 57-64.

13. Чабанюк, В. С. Нові пошуки у розвитку мовної парадигми картографії: мова та знання // Український географічний журнал. 2018. № 4. С. 59-69.

Інформаційні ресурси

1. Лозинський В. В., Ключник В. В. Топографія з основами геодезії: Методичні вказівки до вивчення курсу. Львів, 2011. 24 с.
http://old.geography.lnu.edu.ua/Strukt/Biblio/Prakt_lab/top.pdf

2. Національний атлас України. <http://wdc.org.ua/atlas/2010400.html>

3. Романкевич А. П. Топографія с основами геодезії.
<https://geo.bsu.by/images/pres/cart/topo01.pdf>

4. <http://ukr-tur.narod.ru/karty/karty.htm> – карти, картографія, історія картографії.

5. <http://www.twirpx.com/files/common/maps/> – методичні вказівки, словники, довідники з картографії.