

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра гідрології суші



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної

роботи

Майя НІКОЛАСВА

09 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТОПОГРАФІЯ З ОСНОВАМИ КАРТОГРАФІЇ**

Рівень вищої освіти:

Перший (бакалаврський) рівень

Галузь знань:

19 Архітектура та будівництво

Спеціальність:

193 Геодезія та землеустрій

Освітньо-професійна програма:

Землеустрій та кадастр

ОНУ

2024

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету
гідрометеорології і екології

Протокол № 1 від «13» вересня 2024р.

Голова НМК _____ (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри гідрології суші

Протокол № 1 від «28» серпня 2025р.

Завідувач кафедри _____ (Валерія ОБЧАРУК)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри гідрології суші

Протокол № ____ від « ____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Валерія ОБЧАРУК)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
|---|--|--|-----------------------|
| | | денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| Загальна кількість: кредитів – 5 годин – 1 5 0 змістових модулів – 1 | Галузь знань <u>19 Архітектура та будівництво</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>193 Геологія та землеустрій</u> (код і назва) Освітньо-професійна програма <u>Землеустрій та кадастр</u> (назва) Рівень вищої освіти <u>Перший (бакалаврський)</u> | Фахова стандарту ППЗ.13 | |
| | | Рік підготовки: | |
| | | 3-й | 4-й |
| | | Семестр | |
| | | 6-й | 8-й |
| | | Лекції | |
| | | 24 год. | 10 год |
| | | Практичні, семінарські | |
| | | 26 год. | 14 год |
| | | Лабораторні | |
| | | 24 год. | 14 год |
| | | Самостійна робота | |
| | | 76 год. | 112 год |
| | | Форма підсумкового контролю: залік | |

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою курсу є забезпечення студентів необхідними знаннями, навичками та вміннями, потрібними для обстежень і робіт при виконанні професійних завдань з топографії та картографії.

Завдання. Виконувати моніторинг та оцінку земель. Проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

а) спеціальних/фахових (СК):

- СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.
- СК12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.

Результати навчання (РН):

- РН07. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.
- РН08. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- предмет і задачі топографії та картографії;
- картографічні образно-знакові просторові моделі;
- математичні основи побудови географічних карт;
- топографічні плани і карти, методи і прийоми їх використання для вирішення різних задач;
- загальнодержавне топографічне і тематичне картографування;
- основні положення створення, оновлення, редагування та узгодження державних топографічних карт в Україні;
- основні положення створення, оновлення та видання топографічних планів в Україні;
- способи знімання ситуації місцевості та основні вимоги і загальні пояснення до топографічних зніманих;
- виконання вимірювань та обробку журналу тахеометричної зйомки;
- складання топографічного плану ділянки місцевості за даними тахеометричної зйомки

вміти:

- визначати картографічні проекції та їх спотворення; виконувати розграфлення та визначення номенклатури аркушів топографічних карт і планів різних масштабів;
- наносити умовні знаки топографічних карт і планів;
- виконувати написи на картах, використовуючи картографічні шрифти;
- аналізувати та оцінювати карти;
- читати та описувати фрагменти топографічної карти;
- визначати способи картографічного зображення на тематичних картах;
- визначати по топографічних картах і планах відстаней, об'ємів та інших характеристик об'єктів;
- визначати площі за допомогою топографічних карт і планів;
- виконувати обробку журналу тахеометричної зйомки ділянки місцевості;
- складати топографічний план ділянки місцевості за даними тахеометричної зйомки.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Топографія та картографія.

Тема 1. Предмет і задачі топографії та картографії. Зміст топографії та картографії; зв'язок топографії та картографії з іншими науками; короткий історичний огляд розвитку топографії та картографії;

організаційні форми топографо-геодезичної та картографічної діяльності на території України; загальні відомості про топографо-геодезичне і картографічне забезпечення земельного кадастру.

Тема 2. Картографічні образно-знакові просторові моделі. Карти та їх властивості; гносеологічні властивості карт; класифікація карт за масштабом, територіальним охопленням, змістом, призначенням математичною основою, епохою; географічний атлас, їх класифікація.

Тема 3. Математична основа побудови географічних карт. Модель поверхні Землі, її розміри; математична основа карт; спотворення картографічних проєкцій; класифікація картографічних проєкцій; вибір картографічних проєкцій.

Тема 4. Топографічні плани і карти, методи і прийоми їх використання для вирішення різних задач. Розграфлення та номенклатура топографічних карт і планів; визначення номенклатури аркуша карти заданого масштабу; складання топографічної карти або плану; умовні знаки топографічних карт і планів; написи та підписи на топографічних планах і картах; рельєф місцевості та його зображення на топографічних планах і картах; визначення довжин кривих (хвилястих) ліній на карті; визначення і виділення на карті меж водозбірної площі водойми чи водотоку; визначення загального об'єму деревини в лісі на площі 1 га.; визначення по карті витрат води річки; визначення площ.

Тема 5. Загальнодержавне топографічне і тематичне картографування. Терміни та поняття, які вживаються у загальнодержавному топографічному та тематичному картографуванні; класифікація державних топографічних карт; загальнодержавна система топографічного картографування; зміст державних топографічних карт; математична основа державних топографічних карт; загальнодержавне тематичне картографування; спеціальне загальнодержавне картографування;

Тема 6. Основні положення створення, оновлення, редагування та узгодження державних топографічних карт в Україні. Загальні вимоги до геодезичної основи, точності та змісту загальнодержавних топографічних карт всіх масштабів; математична основа топографічних карт; геодезична основа і точність топографічних карт; зміст топографічних карт; редагування та узгодження топографічних карт.

Тема 7. Основні положення створення, оновлення та видання топографічних планів в Україні. Загальні положення і правила створення, оновлення та видання топографічних планів; призначення топографічних планів; проєкція, система координат і висот, розграфка, номенклатура; зміст топографічних планів; точність топографічних планів; геодезична основа; методи створення топографічних планів; оновлення топографічних планів; оформлення топографічних планів; видання топографічних планів.

Тема 8. Способи знімання ситуації місцевості та основні вимоги і загальні пояснення до топографічних знімків. Види та етапи топографічних знімків; вибір масштабу знімання і висоти перерізу рельєфу; способи знімання ситуації місцевості; основні вимоги і загальні пояснення до топографічних знімків; знімання підземних комунікацій.

Тема 9. Виконання вимірювань та обробка журналу тахеометричної зйомки. Суть тахеометричної зйомки; прилади, які застосовуються для тахеометричної зйомки; виконання тахеометричної зйомки; геодезична мережа, основні вимоги до виконання знімання, прокладання ходу та послідовність роботи, зйомка ситуації та рельєфу місцевості, обробка журналу.

Тема 10. Складання топографічного плану ділянки місцевості за даними тахеометричної зйомки. Розбивка координатної сітки; нанесення на план точок тахеометричного ходу; нанесення на план рейкових точок; нанесення на план ситуації та викреслювання контурів і предметів місцевості; викреслювання на плані горизонталей; редагування плану ділянки місцевості.

4 Структура навчальної дисципліни

| Назви тем | Кількість годин | | | | | Кількість годин | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------|-----------|-----------|------------|
| | Денна форма | | | | | Заочна форма | | | | |
| | Усього | у тому числі | | | | Усього | У тому числі | | | |
| | | Л | П | Лаб | с.р | | Л | П | Лаб | с.р |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Змістовий модуль 1. Топографія та картографія | | | | | | | | | | |
| Тема 1 Предмет і задачі топографії та картографії | 11 | 2 | 2 | | 7 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 2. Картографічні образно-знакові просторові моделі | 14 | 2 | 4 | | 8 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 3. Математична основа побудови географічних карт | 14 | 2 | 4 | | 8 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 4. Топографічні плани і карти, методи і прийоми їх використання для вирішення різних задач | 15 | 4 | 4 | | 7 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 5. Загальнодержавне топографічне і тематичне картографування | 14 | 2 | 4 | | 8 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 6. Основні положення створення, оновлення, редагування та узгодження державних топографічних карт в Україні | 15 | 4 | 4 | | 7 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 7. Основні положення створення, оновлення та видання топографічних планів в Україні | 14 | 2 | 4 | | 8 | 14 | 1 | 2 | | 11 |
| Тема 8. Способи знімання ситуації місцевості та основні вимоги і загальні пояснення до топографічних знімків | 17 | 2 | | 8 | 7 | 16 | 1 | | 4 | 11 |
| Тема 9. Виконання вимірювань та обробка журналу тахеометричної зйомки | 18 | 2 | | 8 | 8 | 18 | 1 | | 5 | 12 |
| Тема 10. Складання топографічного плану ділянки місцевості за даними тахеометричної зйомки | 18 | 2 | | 8 | 8 | 18 | 1 | | 5 | 12 |
| Усього годин | 150 | 24 | 26 | 24 | 76 | 150 | 10 | 14 | 14 | 112 |

5 Теми семінарських занять – не передбачено

6 Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин (ДФ) | Кількість годин (ЗФ) |
|---------------|---|----------------------|----------------------|
| 1 | <p>Визначення картографічних проєкцій, дослідження й використання топографічних та тематичних карт і планів.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Робота 1. Визначення картографічних проєкцій та їх спотворення ([2], стор. 7-14, 98). • Робота 2. Розграфлення та визначення номенклатури аркушів топографічних карт і планів різних масштабів ([2], стор. 15-35, 99) • Робота 3. Умовні знаки топографічних карт і планів ([2], стор. 36-50, 100). • Робота 4. Написи на картах та картографічні шрифти ([2], стор. 51-56, 101-127). • Робота 5. Аналіз і оцінка карти. Читання та опис фрагмента топографічної карти ([2], стор. 57-68, 128-133). • Робота 6. Визначення способів картографічного зображення на тематичних картах ([2], стор. 69-87, 134-139). • Робота 7. Визначення по топографічних картах і планах відстаней, об'ємів та інших характеристик об'єктів ([2], стор. 88-94, 140-159) | 2 | 2 |
| | | 4 | 2 |
| | | 4 | 2 |
| | | 4 | 2 |
| | | 4 | 2 |
| | | 4 | 2 |
| Усього | | 26 | 14 |

7 Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин (ДФ) | Кількість годин (ЗФ) |
|---------------|--|----------------------|----------------------|
| 1 | <p>Вимірювання площ по картам і планам, обробка даних тахеометричної зйомки та складання топографічного плану місцевості.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Робота 1. Визначення площ за допомогою топографічних карт і планів ([3], стор. 1-16, 55-82) • Робота 2. Обробка журналу тахеометричної зйомки ділянки місцевості ([3], стор. 17-32, 83-98). • Робота 3. Складання топографічного плану ділянки місцевості за даними тахеометричної зйомки ([3], стор. 33-51, 99). | 8 | 4 |
| | | 8 | 5 |
| | | 8 | 5 |
| Усього | | 24 | 14 |

8 Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин (ДФ) | Кількість годин (ЗФ) |
|-------|--|----------------------|----------------------|
| 1 | Предмет і задачі топографії та картографії | 7 | 11 |

| | | | |
|--------------|--|-----------|------------|
| 2 | Картографічні образно-знакові просторові моделі | 8 | 11 |
| 3 | Математична основа побудови географічних карт | 8 | 11 |
| 4 | Топографічні плани і карти, методи і прийоми їх використання для вирішення різних задач | 7 | 11 |
| 5 | Загальнодержавне топографічне і тематичне картографування | 8 | 11 |
| 6 | Основні положення створення, оновлення, редагування та узгодження державних топографічних карт в Україні | 7 | 11 |
| 7 | Основні положення створення, оновлення та видання топографічних планів в Україні | 8 | 11 |
| 8 | Способи знімання ситуації місцевості та основні вимоги і загальні пояснення до топографічних знімачь | 7 | 11 |
| 9 | Виконання вимірювань та обробка журналу тахеометричної зйомки | 8 | 12 |
| 10 | Складання топографічного плану ділянки місцевості за даними тахеометричної зйомки | 8 | 12 |
| Разом | | 76 | 112 |

До самостійної роботи відноситься:

- підготовка до лекцій і практичних занять;
- підготовка фіксованих усних доповідей з відповідної тематики практичних занять.

9 Методи навчання

1. Словесні (лекції: розповідь, пояснення, бесіди).
2. Наочні (ілюстрування; демонстрування PowerPoint).
3. Практичні: практичні роботи, виконання індивідуальних завдань.
4. Лабораторні: виконання індивідуальних завдань

10 Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Методи поточного\періодичного контролю: усне опитування, контрольна письмова робота, оцінювання виконання індивідуальних завдань, захист результатів практичних та лабораторних робіт, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних навичок та ін. Підсумковий контроль - залік.

Критерії оцінювання результатів навчання

| Оцінка за національною шкалою | Теоретична підготовка | Практична підготовка |
|-------------------------------|--|--|
| | Здобувач освіти | |
| Відмінно | у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; | глибоко та всебічно розкриває сутність практичних, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі |

| | | |
|--|--|--|
| | самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями. | практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі. |
| Добре | достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких | правильно вирішив більшість тестових завдань; має стійкі навички виконання завдання |
| | питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. | |
| Задовільно | володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків. | може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків. |
| Незадовільно з можливістю повторного складання | володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно відокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки | недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички. |
| Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не володіє навчальним матеріалом | виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача |

11 Питання для підсумкового контролю

1. Яке визначення та задачі мають топографія і картографія? [1], стор. 8-17; [4], стор. 8-14; [5], стор. 7-10
2. Що включають топографо-геодезичні та картографічні матеріали земельного кадастру? [1], стор. 8-17; [4], стор. 8-14; [5], стор. 7-10
3. На які складові елементи поділяється загальногеографічна карта? [1], стор. 18-26; [4], стор. 15-23
4. За якими ознаками класифікують географічні та тематичні карти? [1], стор. 18-26; [4], стор. 15-23
5. З чого складається математична основа карти та які математичні елементи є у карти? [1], стор. 27-41; [4], стор. 28-36
6. Чим обумовлено використання різних картографічних проекцій та як вони класифікуються? [1], стор. 27-41; [4], стор. 28-36
7. Що називається номенклатурою топографічних карт і планів? [1], стор. 42-98; [4], стор. 61-89; [6], стор. 48-90
8. Що таке умовні знаки і яке їх призначення? [1], стор. 42-98; [4], стор. 61-89; [6], стор. 48-90
9. Що таке державна тематична та державна топографічна карта? [1], стор. 99-110
10. Яким чином здійснюється класифікація державних топографічних карт? [1], стор. 99-110
11. Яким є зміст державних топографічних карт? [1], стор. 111-145
12. Як здійснюється редагування та узгодження топографічних карт? [1], стор. 111-145
13. Топографічні плани яких масштабів є основою для складання планів населених пунктів масштабу 1:5 000 та карт дрібніших масштабів? [1], стор. 146-157
14. Які розміри рамок (в см) застосовуються для прямокутної розграфки топографічних планів масштабів 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 та 1:500, що складаються на населені пункти, а також на ділянки незабудованих територій площею менш ніж 20 км²? [1], стор. 146-157
15. Як обирають масштаб знімання і висоти перерізу рельєфу? [1], стор. 158-200
16. Які способи використовують для знімання ситуації місцевості? [1], стор. 158-200
17. Що таке тахеометрична зйомка та у якій послідовності її виконують? [1], стор. 201-225
18. Яким чином визначають планове та висотне положення точок під час тахеометричної зйомки? [1], стор. 201-225
19. За допомогою чого наносяться точки тахеометричної зйомки на план і які дані використовуються для цього? [1], стор. 226-244
20. За якими даними та як виконується нанесення на план ситуації та викреслювання контурів і предметів місцевості? [1], стор. 226-244
21. Що таке картографічна проекція? [2], стор. 7-14, 98
22. Які ознаки нормальних азимутальних проекцій? [2], стор. 7-14, 98
23. Яким чином здійснюють розграфлення аркушів карт масштабів 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000? [2], стор. 15-35
24. Яким чином здійснюють розграфлення аркушів карт масштабів 1:5 000 та 1:2 000, а також планів 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500? [2], стор. 15-35
25. Чим обумовлений розподіл умовних знаків і як вони поділяються? [2], стор. 36-50
26. Навіщо потрібні пояснювальні умовні знаки та з якими іншими умовними знаками вони використовуються? [2], стор. 36-50
27. Що таке написи на картах? [2], стор. 51-56 2
28. Як класифікують написи за їх типом? [2], стор. 51-56
29. В якій послідовності виконують роботи з аналізу й оцінки карти? [2], стор. 57-68
30. Що означає читати карту та чим відрізняється елементарне читання карти від детального? [2], стор. 57-68
31. Які способи зображення подають якісні характеристики об'єктів? [2], стор. 69-87
32. Які способи зображення подають кількісні відмінності об'єктів? [2], стор. 69-87
33. Що таке курвіметр і в яких випадках його застосовують? [2], стор. 88-94
34. За якою формулою обчислюється об'єм стовбура дерева під час визначення об'єму деревини в лісі по карті (плану) та з чим це пов'язано? [2], стор. 88-94
35. Що таке палетка, які палетки використовують для визначення площ на картах і планах і чим вони відрізняються? [3], стор. 1-16
36. Яка основна відмінність між однокаретковими та двокоретковими полярними планіметрами і який з них є зручнішим у використанні? [3], стор. 1-16

37. Які способи можуть бути використані для тахеометричної зйомки ситуації та рельєфу місцевості? [3], стор. 17-32
38. Які прилади застосовуються для тахеометричної зйомки? [3], стор. 17-32
39. Який метод є одним з найпоширеніших для визначення положення горизонталей на плані та в чому він полягає? [3], стор. 33-51
40. З якою метою здійснюється редагування плану ділянки місцевості та що включає позарамкове оформлення топографічного плану? [3], стор. 33-51
41. Яку структуру має картографія? [1], стор. 8-17
42. Яке визначення має карта? [1], стор. 18-26
43. Що таке рівнева поверхня та геоїд? [1], стор. 27-41
44. Що таке рельєф місцевості, які є його форми та основні елементи? [1], стор. 42-98
45. Який нормативний документ пояснює механізм створення та оновлення загальнодержавних топографічних і тематичних карт України? [1], стор. 99-110
46. Згідно з яким нормативним документом створюють, оновлюють та редагують державні топографічні карти всіх масштабів України? [1], стор. 111-145
47. Які методи відносяться до аерофототопографічної та наземної зйомок місцевості, що виконуються при створенні топографічних планів? [1], стор. 146-157
48. В яких випадках застосовується аерофототопографічне, мензульне та фототопографічне (фототеодолітне) знімання та яка їх суть? [1], стор. 158-200
49. За якими формулами обчислюють перевищення і горизонтальне прокладання під час тахеометричної зйомки? [1], стор. 201-225
50. Як можна виконати розбивку (креслення) координатної сітки для створення топографічного плану та яким чином перевіряють (контролюють) якість побудови цієї координатної сітки? [1], стор. 226-244

12 Розподіл балів, які отримують студенти

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Поточний та періодичний контроль | Загальна сума балів |
| Змістовий модуль 1 | |
| 100 | 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 |
| 85-89 | B | добре | |
| 75-84 | C | | |
| 70-74 | D | задовільно | |
| 60-69 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

13 Навчально-методичне забезпечення

Робоча програма навчальної дисципліни: контрольні та тестові завдання; питання до поточного і підсумкового контролю знань; підручники і навчальні посібники; мультимедійні презентації.

14. Рекомендована література

Основна література

1. Гриб О.М., Гращенко Т.В. Топографія з основами картографії: конспект лекцій. Одеса: Од. держ. екол. Ун-т, 2023. 250 с.
2. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю», «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами», «Географія рекреації і туризму» спеціальності 106 «Географія» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Остапчук С. М. – Рівне : НУВГП, 2020. – 77 с.
3. Даценко Л. М., Курач Т. М. Географічні карти. Карти суспільних явищ і процесів: навчальний посібник. Київ, 2021. Т.3. 175 с.
4. Афанасьєв О. В. Картографія. Картографія і топографія: конспект лекцій для студентів денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями 193 – Геодезія та землеустрій) і 101 – Екологія / О. В. Афанасьєв, С. Г. Нестеренко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 106 с
5. Картографія: конспект лекцій для здобув. першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спец. G18 «Геодезія та землеустрій»; уклад.: С. О. Винограденко. Харків: ДБТУ, 2025. 96 с.

Додаткова література

1. Калинич І.В., Ничдив М.Р., Калинич І.І. Топографія: Лабораторний практикум. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2020. 176 с.
2. Кравців С.С., Войтків П.С., Кобелька М.В. Картографія: Навч. Посіб. (2-е вид., виправлене і доповнене). Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. 191 с.
3. Лахоцька Е.Я., Калинич І.В. Картографія: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Ужгород: УжНУ, 2021. 47 с.
4. Основи топографії: навчальний посібник для студентів геологічних спеціальностей / укл.: Л.М. Хом'як. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2015. – 96 с.
5. Практикум з топографії (методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів напряму 6.0470103 – Геологія) / В.І. Остроух. – К.: КиївЦНТЕІ, 2015. – 44 с.

Перелік методичних вказівок до практичних завдань та СРС

1. Методичні вказівки до практичних робіт з навчальної дисципліни «Топографія з основами картографії» для студентів 3-го року денної форми навчання та 4-го року заочної форми навчання за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», рівень вищої освіти бакалавр/ канд. геогр. наук, доц. Гриб О.М., ас. Гращенко Т.В. Одеса: Од. держ. екол. ун-т, 2023. 160 с.