

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Кафедра агрометеорології та агроекології



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

2026

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
З ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Рівень вищої освіти: *Другий (магістерський)*

Галузь знань: *G Інженерія, виробництво та будівництво*

Спеціальність: *G18 Геодезія та землеустрій*

Освітньо-професійна програма *Геодезія та землеустрій*

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з геодезії та землеустрою». - Одеса: ОНУ, 2026. - 21 с.

Розробники: Данілова Н. В., старший викладач кафедри агрометеорології та агроекології, к.геогр.н.; Нікітін П.С., старший викладач кафедри агрометеорології та агроекології

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрометеорології та агроекології

Протокол № 1 від "26" серпня 2026 р.

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Геодезія та землеустрій»

_____ (Алла ТОЛМАЧОВА)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

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

Протокол № 1 від "26" 08 2026 р.

Голова НМК _____ (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри агрометеорології та агроекології
Протокол № ____ від "____" _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри агрометеорології та агроекології
Протокол № ____ від "____" _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>Очна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: Всього кредитів – 4/- годин – 120/- змістових модулів – 2/-	Галузь знань <u>G Інженерія,</u> <u>виробництво та</u> <u>будівництво</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>G18 Геодезія та</u> <u>землеустрій</u> (код і назва) ОПП <u>Геодезія та землеустрій</u> Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u>	<i>Обов'язкова</i>	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	-
		<i>Семестр</i>	
		2-й	-
		<i>Лекції</i>	
		20 год.	-
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		20 год.	-
		<i>Лабораторні</i>	
		0 год.	-
		<i>Самостійна робота</i>	
		80 год.	-
		Форма підсумкового контролю: залік/-	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни сформувати у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти теоретичні знання та практичні вміння з методології й організації наукових досліджень у геодезії та землеустрої, обґрунтованого вибору методів, планування дослідницької роботи, аналізу даних та оформлення результатів для розв'язання завдань землеустрою, кадастру і сталого землекористування.

Завдання розкрити сутність науки та її методологічні засади; опанувати філософські, загальнонаукові й спеціальні підходи до дослідження; сформувати вміння визначати наукову проблему, об'єкт, предмет, мету й завдання; застосовувати теоретичні та емпіричні методи, математичний аналіз, дистанційні й картографічні технології; планувати дослідження та його ресурсне забезпечення; готувати наукові тексти, ілюстрації, таблиці, формули, посилання й додатки; представляти результати з дотриманням академічної доброчесності та прав інтелектуальної власності.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів компетентностей:

Загальна компетентність (ЗК):

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахова компетентність (СК):

СК01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою.

СК09. Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання (ПР):

РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.

РН02. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії та землеустрою.

РН03. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.

РН04. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою.

РН06. Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готувати тендерні пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укладати відповідні договори.

РН07. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.

РН08. Розробляти і керувати проектами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними.

РН10. Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

РН12. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати: об'єкт і предмет наукових досліджень у геодезії та землеустрої; методологічні засади науки, системний, синергетичний та інформаційний підходи; теоретичні й емпіричні методи, зокрема аналіз, синтез, спостереження, експеримент і моделювання; математичні, дистанційні та картографічні методи дослідження земної поверхні; принципи організації наукової діяльності; вимоги до наукових публікацій і захисту результатів дослідження.

вміти: визначати об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження; формулювати та перевіряти наукові гіпотези; критично опрацьовувати україномовні та іншомовні джерела; обґрунтовувати вибір методів, обладнання і технологій; аналізувати аерофотознімки та космічні знімки, проводити дешифрування; створювати картографічні матеріали, зокрема морфометричні й ґрунтові карти; планувати дослідження; оформлювати наукові статті, реферати та тези доповідей.

бути здатними: самостійно обґрунтовувати методологію дослідження в геодезії та землеустрої; порівнювати альтернативні рішення в умовах неповної інформації; організовувати виконання дослідницьких завдань; оцінювати достовірність даних і межі застосування результатів; готувати технічні завдання та матеріали співпраці із замовниками; представляти результати фахівцям і нефахівцям; визначати способи захисту та практичного використання результатів інтелектуальної діяльності.

Опанування цієї навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, що проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1 та визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722, зокрема:

Ціль 4: забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх;

Ціль 9: створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям;

Ціль 11 забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів;

Ціль 15: захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи методології наукових досліджень.

Тема 1. Роль науки в сучасному світі. Наука розглядається як соціальний інститут, система знань і продуктивна сила суспільного розвитку. Визначаються її основні функції: формування законів, накопичення фактів, теоретичне узагальнення та прогнозування. Подається класифікація наук за галузями, аналізується специфіка наукового пізнання порівняно з буденним. Характеризуються напрями науково-технічної політики та типові схеми фінансування досліджень. Наводяться приклади ролі науки в геодезії та землеустрої.

Тема 2. Вступ до методології наукових досліджень. Розглядається сутність методології як вчення про методи наукового пізнання та її рівні: філософський, загальнонауковий, конкретнонауковий. Подано характеристику наукових фактів та ідей, вимоги до точності наукової інформації. Визначаються функції методології та принципи наукових досліджень. Розкривається співвідношення між методологією, методикою та методами дослідження, правила формулювання понять.

Тема 3. Філософські підходи в науці. Висвітлюються засади системного, структурно-функціонального, діяльнісного, синергетичного та інформаційного підходів. Визначаються властивості систем, структурні одиниці, ознаки самоорганізації, роль інформації в дослідженнях. Показано застосування цих підходів у вивченні складних просторових систем, включно з геодезичними та землеустроєвими об'єктами.

Тема 4. Фундаментальні складові наукового дослідження. Окреслено об'єкт, предмет, мету й завдання наукової роботи. Розкрито концепцію триєдності об'єкта (реальні, концептуальні, віртуальні). Подано класифікацію об'єктів землеустрою та вимоги до їх визначення. Характеризуються методи дослідження: філософські, загальнонаукові, спеціальні, включно з методами геодезичних вимірювань, знімання та картографування.

Тема 5. Теоретична складова наукового пізнання. Розглядаються теорії як система узагальнених знань, типи теорій, види пояснення (причинне, структурне), класи гіпотез. Характеризуються методи аналізу, синтезу, диференціації та інтеграції. Пояснюється побудова теоретичних моделей, зокрема для прогнозування розвитку природних і природно-антропогенних систем.

Тема 6. Емпіричний рівень наукового пізнання. Висвітлюються методи первинного отримання інформації: спостереження, експеримент, моделювання, опис явищ. Описуються інструментальні та візуальні форми фіксації даних, класифікація моделей, значення вимірювань. Наголошено на ролі емпіричних методів у польових геодезичних і землеустроєвих дослідженнях.

Змістовий модуль 2. Прикладні методи та організація наукових досліджень у геодезії та землеустрої.

Тема 7. Використання математичних методів у наукових дослідженнях. Висвітлюються основи статистичного аналізу: генеральна сукупність, вибірка, середні величини, медіана, мода. Розглядається кореляційний та регресійний аналіз, їх застосування для обробки геодезичних даних і моделювання зв'язків між природними та техногенними показниками.

Тема 8. Основи дистанційних методів дослідження земної поверхні. Подано характеристику аерофотознімання, космічних знімків, їх геометричних властивостей. Розглядаються способи моделювання рельєфу, дешифрування зображень, створення цифрових моделей місцевості. Підкреслено роль дистанційних методів у моніторингу стану земель.

Тема 9. Картографічні методи в дослідженні. Висвітлюються принципи організації наукової роботи, планування програм і графіків досліджень. Розкрито види наукових праць: монографії, статті, тези, вимоги до їх структури та оформлення. Подано правила підготовки таблиць, ілюстрацій, графічних матеріалів у наукових публікаціях. Підготовка технічного завдання, планування ресурсів і строків. Співпраця із замовниками та виконавцями, зміст тендерної пропозиції й договірних умов. Оцінювання ризиків і вибір обладнання та технологій.

Тема 10. Організація та планування наукових досліджень. Висвітлюються принципи організації наукової роботи, планування програм і графіків досліджень. Розкрито види наукових праць: монографії, статті, тези, вимоги до їх структури та оформлення. Подано правила підготовки таблиць, ілюстрацій, графічних матеріалів у наукових публікаціях. Підготовка технічного завдання, планування ресурсів і строків. Співпраця із замовниками та виконавцями,

зміст тендерної пропозиції й договірних умов. Оцінювання ризиків і вибір обладнання та технологій.

Тема 11. Наукові комунікації: види та вимоги до публікацій. Окреслено функції наукових публікацій, класифікацію наукових видань, вимоги до фахових журналів, критерії оцінювання наукових статей. Наведено поняття монографії, препринту, збірника праць, книги, брошури, вимоги до видавничого оформлення та вихідних даних. Авторське право, ліцензування, захист інтелектуальної власності та можливості комерціалізації наукових результатів. Пошук і критичний аналіз іншомовних наукових джерел.

Тема 12. Основи написання та оформлення наукових статей. Подано вимоги до формулювання наукової проблеми, структури статті та її змісту. Висвітлено правила складання плану дослідження, підготовки тексту, оформлення таблиць, графіків та ілюстрацій. Розглянуто порядок написання анотації та забезпечення коректності подання результатів. Академічна доброчесність, коректне цитування, недопущення фабрикації та фальсифікації даних. Підготовка анотації державною та іноземною мовами, доповіді й презентації. Умови використання штучного інтелекту в дослідницькій роботі.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб.	с.р.		л	п/с	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Основи методології наукових досліджень										
Тема 1. Роль науки в сучасному світі. [1]	10	2	0	0	8	-	-	-	-	-
Тема 2. Вступ до методології наукових досліджень. [1, 2]	10	2	4	0	4	-	-	-	-	-
Тема 3. Філософські підходи в науці. [1]	10	2	0	0	8	-	-	-	-	-
Тема 4. Фундаментальні складові наукового дослідження. [1, 2]	10	2	2	0	8	-	-	-	-	-
Тема 5. Теоретична складова наукового пізнання. [1, 2]	10	2	2	0	6	-	-	-	-	-
Тема 6. Емпіричний рівень наукового пізнання. [1, 2]	10	2	2	0	6	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	60	10	10	0	40	-	-	-	-	-

Змістовий модуль 2. Прикладні методи та організація наукових досліджень у геодезії та землеустрої										
Тема 7. Використання математичних методів у наукових дослідженнях. [1]	10	2	0	0	8	-	-	-	-	-
Тема 8. Основи дистанційних методів дослідження земної поверхні. [1]	10	2	0	0	8	-	-	-	-	-
Тема 9. Картографічні методи в дослідженні. [1]	10	2	0	0	8	-	-	-	-	-
Тема 10. Організація та планування наукових досліджень. [1, 2]	10	2	2	0	6	-	-	-	-	-
Тема 11. Наукові комунікації: види та вимоги до публікацій. [1, 2]	10	1	2	0	7	-	-	-	-	-
Тема 12. Основи написання та оформлення наукових статей. [1, 2]	10	1	6	0	3	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	60	10	10	0	40	-	-	-	-	-
Усього годин	120	20	20	0	80	-	-	-	-	-

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми/види занять	Кількість годин	
		Очна форма	Заочна форма
1	Тема 2. Вступ до методології наукових досліджень. [1] ПР 1. Оформлення списку використаних джерел. [2]	4	-
2	Тема 4. Фундаментальні складові наукового дослідження. [1] ПР 2. Побудова та оформлення ілюстрацій. [2]	2	-
3	Тема 5. Теоретична складова наукового пізнання. [1] ПР 3. Таблиці. [2]	2	-
4	Тема 6. Емпіричний рівень наукового пізнання. [1] ПР 4. Формули. [2]	2	-
5	Тема 10. Організація та планування наукових досліджень. [1] ПР 5. Посилання. [2]	2	-

6	Тема 11. Наукові комунікації: види та вимоги до публікацій [1] ПР 6. Додатки [2]	2	-
7	Тема 12. Основи написання та оформлення наукових статей [1] ПР 7. Реферат з дисципліни “Методологія та організація наукових досліджень з геодезії та землеустрою” [2]	6	-
Усього годин		20	-

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми/види занять	Кількість годин	
		Очна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Роль науки в сучасному світі. [1, 2]	8	-
2	Тема 2. Вступ до методології наукових досліджень. [1, 2]	4	-
3	Тема 3. Філософські підходи в науці. [1, 2]	8	-
4	Тема 4. Фундаментальні складові наукового дослідження. [1, 2]	8	-
5	Тема 5. Теоретичні методи: гіпотези, пояснення та прогнозування. [1, 2]	6	-
6	Тема 6. Емпіричний рівень наукового пізнання. [1, 2]	6	-
7	Тема 7. Використання математичних методів у наукових дослідженнях. [1, 2]	8	-
8	Тема 8. Основи дистанційних методів дослідження земної поверхні. [1, 2]	8	-
9	Тема 9. Картографічні методи в дослідженні. [1, 2]	8	-
10	Тема 10 Організація та планування наукових досліджень. [1, 2]	6	-
11	Тема 11. Наукові комунікації: види та вимоги до публікацій. [1, 2]	7	-

			-
12	Тема 12. Основи написання та оформлення наукових статей. [1, 2]	3	
Усього годин		80	-

До самостійної роботи відносяться:

[1] – підготовка до лекцій, практичних, занять;

[2] – неформальна та інформальна освіта

Визнання результатів, отриманих в системі неформальної/інформальної освіти

В рамках опанування цієї навчальної дисципліни здобувач може пройти освітні або професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси на масових платформах чи у системі громадянської освіти.

Орієнтовний перелік курсів, які дотичні змісту цієї навчальної дисципліни:

Назва освітньої платформи	Назва курсу	Посилання
Coursera	Research Methodologies	https://www.coursera.org/learn/research-methodologies
Coursera	Being a researcher (in Information Science and Technology).	https://www.coursera.org/learn/being-researcher

Здобувач має право також обрати самостійно освітню платформу та курс, які відповідають змісту цієї навчальної дисципліни.

Результати, отримані в системі неформальної/інформальної освіти, засвідчуються відповідним сертифікатом, де вказуються обсяг годин (або кількість кредитів ЄКТС) та здобуті компетентності та результати навчання. Такі результати можуть бути зараховані як результати поточного, періодичного або підсумкового контролю за цією навчальною дисципліною за процедурами, визначеними «Положенням про порядок визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова та відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж ОНУ імені І. І. Мечникова» https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_neformalna_osvita_2024_final.pdf

9. Методи навчання

Заняття проводяться у формі лекцій із використанням картографічних матеріалів, схем і мультимедійних презентацій; практичних занять; самостійної роботи з основною та додатковою літературою, науковими публікаціями й електронними джерелами.

Використовуються словесні методи (пояснення, проблемна лекція, інструктаж, обговорення та наукова дискусія), наочні (демонстрування карт, знімків, графіків і прикладів оформлення наукових матеріалів), практичні та

дослідницькі (аналіз джерел і даних, формулювання гіпотез, обґрунтування методів, підготовка реферату та захист результатів).

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

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні заняття, практичні роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 12 балів (по 1 бали за кожну з 12 тем).

2. Форми контролю за практичним матеріалом

Практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання практичних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист практичної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу виконання).

Максимальна кількість балів за всі практичні роботи становить 48 балів (по 6 балів за кожну з 6 практичних тем та 12 балів за 7 практичну тему).

3. Контроль за змістовними модулями

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає 20 запитань із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 40 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен студент має дві спроби складання тесту.

4. Підсумковий контроль (залік)

Підсумковою формою контролю знань є залік. Підсумковий залік здобувач вищої освіти може отримати автоматично за умови повного виконання навчальної програми дисципліни та наявності достатньої кількості накопичених балів, що відповідають критеріям позитивної оцінки за результатами семестрового контролю.

Залікова контрольна робота проводиться за ініціативою здобувача вищої освіти з метою підвищення підсумкової суми балів, накопичених протягом вивчення навчальної дисципліни. Оцінювання заліку здійснюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова (фінальна) оцінка з навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне між сумою балів, отриманих за поточний контроль, та результатами підсумкового контролю.

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	12
Практичні роботи (виконання і захист)	48
Модульні контрольні роботи	40
Поточна успішність (разом)	100
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженої шкали. Результати академічної успішності студентів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

1 Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
1 бали	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи мінізавдання без помилок.
0,5 бал	Ознайомився частково з матеріалом; виконав завдання поверхнево, без розуміння змісту; допускає суттєві помилки.
0 балів	Студент не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

2 Критерії оцінювання практичних робіт

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи (1-6)
6 балів	Робота виконана повністю, результати обґрунтовані; звітність оформлено якісно з використанням таблиць, графіків або власних спостережень; студент успішно захистив роботу, продемонстрував розуміння процесу та висновків.
5 балів	Робота виконана коректно; розрахунки і висновки логічні; звітність оформлена відповідно до вимог; проведено усний захист.
4 бали	Робота виконана в цілому правильно, але з окремими неточностями; звітність подано, проте аналіз результатів недостатньо повний або захист формальний.
3 бали	Робота виконана частково правильно; допущено помилки у розрахунках чи висновках; звітність неповна або оформлена з порушеннями.
2 бали	Робота виконана частково, з грубими помилками; відсутнє обґрунтування результатів; структура звітності не дотримана.
1 бал	Робота має фрагментарний характер; значна частина завдань не виконана; звітність не відповідає вимогам.
0 балів	Робота не виконана або не подана; відсутні звітні матеріали.

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи (7)
12 балів	Робота виконана повністю, на високому рівні; результати детально обґрунтовані; використано розширений аналіз (таблиці, графіки, узагальнення); звітність оформлена без зауважень; захист повний, із глибоким розумінням методики та висновків.
10 балів	Робота виконана повністю і коректно; результати обґрунтовані; звітність оформлена якісно; під час захисту продемонстровано впевнене володіння матеріалом.
8 балів	Робота виконана правильно, але містить незначні неточності; аналіз результатів достатній; звітність відповідає більшості вимог.
6 балів	Робота виконана частково правильно; наявні помилки у розрахунках або висновках; аналіз поверхневий.
4 бали	Робота виконана частково; значні помилки у розрахунках; звітність неповна.
2 бали	Робота має фрагментарний характер; відсутній аналіз; більшість завдань не виконано.
0 балів	Робота не виконана або не подана; відсутні будь-які результати.

Критерій для захисту практичної - коротке усне пояснення результатів (1-2 хвилини) або відповідь на запитання викладача щодо методики чи висновків.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 20 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а загальна кількість балів за тест становить 20, що відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
20	100	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
19	95	Дуже високий рівень, незначні неточності
18	90	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
17	85	Достатньо високий рівень засвоєння
16	80	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
15	75	Достатній рівень із незначними прогалинами
14	70	Задовільний рівень, окремі неточності в розумінні матеріалу
13	65	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
12	60	Позитивний результат, мінімальний прохідний рівень
11	55	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
10	50	Низький рівень, значна частина відповідей неправильна
9	45	Дуже низький рівень засвоєння
8	40	Матеріал засвоєно фрагментарно
7	35	Відсутність розуміння ключових положень
6	30	Дуже слабе розуміння матеріалу
5	25	Майже повна відсутність знань
4	20	Випадкові правильні відповіді
3	15	Випадкові відповіді, мінімальні знання
2	10	Відсутність системного розуміння
1	5	Випадковий збіг
0	0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей, що відповідає 12 балам із 20 можливих. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: У випадку пропуску заняття з поважних причин здобувач зобов'язаний виконати контрольну роботу за відповідною темою у позанавчальний час за погодженням з викладачем. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: під час опанування навчальної дисципліни категорично не припускаються будь-які види порушень академічної доброчесності з боку як здобувачів вищої освіти, так й викладача. У разі виявлення та фіксації будь-якого виду порушення академічної доброчесності, до порушника будуть застосовані санкції, передбачені Законом України «Про академічну доброчесність» та внутрішніми нормативними документами Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Політика щодо використання штучного інтелекту: в ході опанування цієї навчальної дисципліни забороняється оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної та навчальної діяльності, якщо це не дозволено умовами навчального завдання, а сам цей факт не зазначено в навчальному завданні чи супровідних матеріалах до нього. Під час проходження підсумкового оцінювання використання ресурсів штучного інтелекту забороняється.

11. Питання до підсумкового контролю

1. Що таке наука як соціальний інститут і як вона впливає на розвиток суспільства?
2. Назвіть основні завдання науки та поясніть їх значення для геодезії.
3. У чому полягає відмінність наукового знання від буденного?
4. Які існують класифікації наук, і до якої категорії належить геодезія?
5. Опишіть основні схеми фінансування наукових досліджень.
6. Що таке методологія наукових досліджень і яка її структура?
7. Назвіть основні функції методології в науковій діяльності.
8. Які методи належать до первинних, а які до вторинних у методології?
9. Як історично розвивалася методологія від емпіризму до діалектики?
10. Поясніть різницю між методологією, методикою та методами.
11. Які філософські засади лежать в основі наукового пізнання?
12. Опишіть принципи системного підходу та їх застосування в геодезії.
13. У чому полягає суть синергетичного підходу та як він впливає на дослідження?
14. Що таке інформаційний підхід і як він використовується в аналізі даних?
15. Порівняйте структурно-функціональний і діяльнісний підходи.
16. Що таке об'єкт і предмет дослідження, і як вони пов'язані?
17. Назвіть триєдність об'єктів у геодезії та наведіть приклади.
18. Які методологічні засади є ключовими для наукового дослідження?
19. Як формулюються мета та завдання наукового дослідження?
20. Які спеціальні методи застосовуються в геодезичних дослідженнях?
21. Що таке теорія як форма наукового знання?
22. Назвіть види пояснень у теоретичному дослідженні та поясніть їх.

23. Як формулюються наукові гіпотези, і які їх типи ви знаєте?
24. У чому полягає різниця між ймовірнісним і трендовим прогнозуванням?
25. Опишіть логічні методи (аналіз, синтез) та їх роль у дослідженні.
26. Що таке емпіричний рівень дослідження і які методи йому притаманні?
27. Опишіть види спостережень і їх застосування в геодезії.
28. У чому різниця між лабораторним і польовим експериментом?
29. Назвіть типи моделювання та наведіть приклад для землеустрою.
30. Як здійснюється описування явищ у геодезичних дослідженнях?
31. Що таке математизація науки, і чому вона важлива для геодезії?
32. Назвіть основні статистичні показники (середнє, медіана, мода) та поясніть їх.
33. У чому полягає регресійний аналіз, і як його застосовують у дослідженнях?
34. Що таке кореляційний аналіз, і як визначається коефіцієнт кореляції?
35. Як формується генеральна сукупність і вибірка в геодезичних даних?
36. Що таке дистанційне зондування і які методи до нього належать?
37. Опишіть принципи аерофотознімання та його геометричні властивості.
38. У чому полягає дешифрування знімків, і які його види ви знаєте?
39. Як створюються фотомоделі рельєфу за допомогою дистанційного зондування в землеустрої.
40. Назвіть приклади використання дистанційного зондування в землеустрої.
41. У чому полягає сутність картографічного методу?
42. Які типи карт ґрунтів ви знаєте, і як їх класифікують?
43. Опишіть процес ґрунтознавчого дешифрування та його значення.
44. Що таке морфометричні карти, і які показники вони відображають?
45. Як картографічні методи застосовуються в плануванні землекористування?
46. Що таке наукова організація праці (НОП) і які її принципи?
47. Як складається робочий план наукового дослідження?
48. Назвіть основні види наукових публікацій та їх функції?
49. Які вимоги ставляться до структури наукової статті?
50. Як правильно оформлюються таблиці та ілюстрації в публікаціях?
51. Як обґрунтувати вибір обладнання, технологій і ресурсів для наукового дослідження?
52. Які складові технічного завдання, тендерної пропозиції та договору на виконання дослідницьких робіт?
53. Як оцінюють ризики дослідження та приймають рішення за неповної або суперечливої інформації?
54. Якими способами захищають інтелектуальну власність і комерціалізують результати наукової діяльності?

55. Які вимоги застосовують до оформлення списку джерел, бібліографічних посилань, формул і додатків?
56. Як сформулювати анотацію державною та іноземною мовами й представити результати фахівцям та нефахівцям?
57. У чому полягають вимоги академічної доброчесності та які обмеження застосовують до використання ІІІ?

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль												Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль №1						Змістовий модуль №2							
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11	T 12	Залік	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Контрольна робота за змістовим модулем 1 -20						Контрольна робота за змістовим модулем 2 -20							
50						50							

T1, T2 ... T12 – теми

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

У таблиці нижче наведено загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
90-100/ зараховано	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, використовуючи при цьому

	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; 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.	нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
75-89 / зараховано	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 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.	правильно вирішив більшість практичних завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
60-74 /зараховано	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 практичних завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
35-59 / не зараховано з можливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки складно; під час відповіді допускаються суттєві помилки.	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі практичні завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
0-34/ не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

13. Навчально-методичне забезпечення

Робоча програма та силабус дисципліни; опорні конспекти лекцій і мультимедійні презентації; методичні матеріали до семи практичних робіт; завдання для самостійної роботи; зразки оформлення списку джерел, ілюстрацій, таблиць, формул, посилань і додатків; питання та тести для поточного,

періодичного і підсумкового контролю; картографічні матеріали й навчальні набори даних.

Навчальні матеріали розміщуються в електронному курсі дисципліни на платформі Moodle. Для опрацювання джерел використовуються ресурси наукової бібліотеки й репозитаріїв ОНУ імені І. І. Мечникова. Електронний курс забезпечує доступ до завдань, матеріалів і зворотного зв'язку.

14. Рекомендована література

Основна

1. Методологія та організація наукових досліджень у геодезії та землеустрої: навчальний посібник. Вид. 2-е, змінене та доповнене. / Ю. О. Кисельов, В. В. Поліщук, Р. М. Рудий, П. М. Боровик, О. О. Кисельова, І. О. Удовенко. – Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2024. – 177 с.

2. Гуторов О. І. Методологія та організація наукових досліджень : посібник. Харків : ХНАУ, 2017. 57 с.

3. Костюкевич В. М., Коннова М. В. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця. 2017.– 172 с.

4. Зацерковний В. І., Тішаєв І. В., Демидов В. К. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.

5. Соболев Х. С., Петровська Н. І., Гуняк О. М. Методологія і принципи наукових досліджень : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 87 с.

6. Колесников О. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 144 с.

7. Євтушенко М. Ю., Хижняк М. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 350 с.

8. Адаменко М. І., Бейлін М. В. Основи наукових досліджень. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – 188 с.

9. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень. Навчальний посібник. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

Додаткова

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.

URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf

2. ДСТУ 6095:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Правила скорочення заголовків і слів у заголовках публікацій (ГОСТ 7.88—2003, MOD). Вперше; чинний від 2009.07.01.

3. ДСТУ 6096:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Універсальна десяткова класифікація. Структура, правила ведення та індексування (ГОСТ 7.90-2007, MOD). Вперше; чинний від 2009.07.01.

4. ДСТУ 7093:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами (ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994), MOD; ISO 832:1994, MOD). Вперше (зі скасуванням ГОСТ 7.11-78); чинний від 2010.04.01.

5. ДСТУ 3017:2015 Національний стандарт України. Інформація та документація. Видання. Основні види. Терміни та визначення понять. Видання офіційне. К.: ДП «УкрНДНЦ». 2016. 42 с.

6. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 20 с.

7. Гелеш А. В., Мукан Н. В. Академічна доброчесність і якість освіти: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2023. 358 с.

15. Електронні інформаційні ресурси

1. Репозитарій ОНУ імені І. І. Мечникова. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/home>

2. Наукова бібліотека ОНУ імені І. І. Мечникова. URL: <https://lib.onu.edu.ua/>

3. Електронний репозитарій факультету гідрометеорології і екології. URL: <http://eprints.library.onu.edu.ua/>

4. Одеська національна наукова бібліотека. URL: <http://odnb.odessa.ua/>

5. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

6. Наукова бібліотека імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <https://library.knu.ua/>

7. Законодавство України. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>