

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру



ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
(Майя НІКОЛАЄВА)
« 03 » 09 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Діагностика і класифікація ґрунтів
(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Освітньо-професійна програма: «Ґрунтознавство та використання земельних ресурсів»

Робоча програма навчальної дисципліни «Діагностика і класифікація ґрунтів».
Одеса: ОНУ, 2024. 16 с.

Розробники:

Буяновський Андрій Олександрович – кандидат географічних наук, доцент,
завідувач кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри географії України,
ґрунтознавства і земельного кадастру

Протокол № 01 від “30” 08 2024 р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) А. Буяновський (Андрій БУЯНОВСЬКИЙ)

Погоджено із гарантом ОПП «Ґрунтознавство» та використання земельних
ресурсів» _____

(підпис)

(Валентина ТРИГУБ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного
факультету

Протокол № 1 від “30” 08 2024 р.

Голова НМК _____

(підпис)

(Віталій СИЧ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (_____)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (_____)

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: кредитів – 4,0 годин – 120 змістових модулів – 3	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>103 Науки про Землю</u> (код і назва) Спеціалізації: _____ (назва) Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u>	<i>Вибіркова</i>	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		2-й	
		<i>Семестр</i>	
		3-й	
		<i>Лекції</i>	
		28 год.	
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		12 год.	
		<i>Лабораторні</i>	
		<i>Самостійна робота</i>	
		80 год.	
		Форма підсумкового контролю: іспит	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування знань про сутність, основні проблеми діагностики та класифікації ґрунтів в Україні та світі, застосування отриманих навиків на практиці при кореляції ґрунтових класифікацій та методів діагностики ґрунтів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є: ознайомлення здобувачів з основними дефініціями та поняттями діагностики, систематики, класифікації ґрунтів; ретроспективний аналіз розвитку методів діагностики, систематики і класифікації ґрунтів в Україні та світі; аналіз основних проблем діагностики і класифікації ґрунтів; опанування практичними навиками кореляції різних систем ґрунтових класифікацій та використання на практиці методів діагностики ґрунтів, тощо

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

а) загальних компетентностей (ЗК): К03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності); К06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу, синтезу та обробки інформації.

б) фахових (спеціальних) компетентностей (ФК): К10. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів; К15. Здатність надавати правову оцінку природо-, ґрунто- та землекористування, оцінювати сучасний стан ґрунтів і земель, прогнозувати та моделювати зміну показників стану, надавати рекомендації з метою оптимізації їх використання; К16. Здатність застосовувати спеціальні методи та методики досліджень, оцінювання ґрунтів і земель в науковій та практичній діяльності, аналізувати роль природних та антропогенних чинників на сталі ґрунто- і землекористування в сучасних умовах кліматичних трансформацій, земельної та адміністративної реформ, різних агротехнологій та ефективності господарювання, воєнного та поствоєнного стану.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

основні поняття та сутність діагностики і класифікації ґрунтів;
ретроспективу розвитку методів діагностики, систематики і класифікації ґрунтів в Україні та світі;

головні методи і проблеми діагностики і класифікації ґрунтів;

вміти:

визначати основні показники для діагностики ґрунтів;
застосовувати на практиці знання і навички при виборі методів діагностики і класифікації ґрунтів;

проводити кореляцію різних систем ґрунтових класифікацій.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі;

ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності;

ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією «Ґрунтознавство та використання земельних ресурсів») з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук;

ПР17. Вміти використовувати спеціальні методи та методики ґрунтознавства і оцінки земель в науковій і виробничо-практичній діяльності, аналізувати результати оцінки стану ґрунто- і землекористування, надавати рекомендації щодо підвищення ефективності використання ґрунтів і земель.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Поняття діагностики і класифікації ґрунтів. Ретроспективний аналіз розвитку діагностики ґрунтів і класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві. Розвиток класифікації ґрунтів в Україні та світі.

Тема 1. Поняття діагностики та класифікації ґрунтів.

Дефініції сутності діагностики та класифікації ґрунтів. Систематика, таксономія, номенклатура та класифікація ґрунтів – взаємозв'язок між поняттями. Діагностика ґрунтів при проведенні ґрунтових досліджень. Мета та завдання класифікації ґрунтів. Основні види, головні принципи, сутність проблем діагностики і класифікації ґрунтів.

Тема 2. Ретроспективний аналіз розвитку діагностики ґрунтів і класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві.

Історія вивчення, дослідження і картографування ґрунтів світу і України. Основні напрямки, підходи, періоди діагностики і класифікації ґрунтів світу. Проблема створення міжнародної класифікації ґрунтів.

Тема 3. Історія розвитку діагностики і класифікації ґрунтів в Україні.

Історичні аспекти розвитку класифікації і діагностики ґрунтів в Україні. Ретроспектива створення, головних ідей, основних принципів і підходів до діагностики і класифікації ґрунтів в Україні, головні таксономічні одиниці. Номенклатура, систематика і діагностика ґрунтів України, їх практика використання.

Тема 4. Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів України.

Принципи класифікації, таксономічні одиниці, номенклатура та діагностика генетичних горизонтів, практика використання.

Змістовий модуль 2. Поняття про методики діагностики і класифікації ґрунтів.

Тема 5. Методи і методики діагностики ґрунтів. Польовий метод діагностики ґрунтів. Карта ґрунтів – головний продукт ґрунтових зніманих і досліджень.

Польова діагностика ґрунтів. Порівняльно-географічний підхід. Ґрунт як об'єкт досліджень. Методи і методики ґрунтових досліджень. Актуальні проблеми польової діагностики ґрунтів. Місце і значення карти ґрунтів в практиці ґрунтових досліджень.

Тема 6. Основні закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів.

Закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні. Використання цих законів і закономірностей при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів.

Тема 7. Основні принципи та методика картографування ґрунтового покриву. Складання карти ґрунтів території.

Види ґрунтових карт. Підготовчі роботи при польовій діагностиці ґрунтів та їх організація. Складання плану (проекту) ґрунтових досліджень і зніманих, організація стаціонарних, експедиційних та маршрутних робіт і досліджень. Складання кошторисів на проведення ґрунтових досліджень і зніманих. Питання охорони праці при проведенні польової діагностики ґрунтів та камерально-аналітичних роботах і дослідженнях. Морфолого-генетичне вивчення і дослідження ґрунтів. Методи, методики та практика ґрунтового знімання. Камеральна обробка польової документації. Камерально-аналітичні визначення в лабораторії та їх обробка, узагальнення результатів аналітичних робіт і досліджень, підготовка звіту (ґрунтового нариса) та укладання карти ґрунтів. Методики аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення. Складання картограм агровиробничих груп або

типів ґрунтів, складання спеціальних картограм (картограма трансформації угідь, картограма еродованості ґрунтів, агрохімічні картограми реакції середовища (кислотності чи лужності ґрунтів), умісту органічної речовини та елементів живлення росин, тощо).

Тема 8. Сучасні методи і методики польової діагностики ґрунтів та камеральної обробки отриманих результатів.

Сучасні методи польової діагностики ґрунтів. Сучасні методики і ДСТУ аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення. Застосування методів та інструментарію супутникової і стільникової навігації при картографуванні і дослідженнях ґрунтів. Використання супутникової системи позиціонування (GPS) і геоінформаційних систем (ГІС) для дослідження і картографування ґрунтів. Супутникові знімки, аерофотознімки та комп'ютерні технології в практиці діагностики, дослідження і картографування ґрунтів. Інформаційне забезпечення автоматизованого складання ґрунтових карт та обробки результатів ґрунтових знімків і досліджень. Створення банків (баз) даних про ґрунти і ґрунтовий покрив. Геоінформаційні та ґрунтові інформаційні системи. Сучасні автоматизовані картографічні системи, їх використання при картографуванні ґрунтів.

Змістовий модуль 3. Міжнародні бази даних і класифікації ґрунтів та їх кореляція з вітчизняною системою класифікації ґрунтів.

Тема 9. Карти ґрунтів світу та України. Карта ґрунтів світу.

Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО. Карти ґрунтів України. Карти ґрунтів Одеської області.

Тема 10. Класифікації ґрунтів США («Soil Taxonomy»). Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB). Класифікаційні системи ґрунтів країн-сусідів України.

Історія створення класифікації ґрунтів США. Основні положення та розробка «Soil Taxonomy». Генетичні та діагностичні горизонти; діагностичні характеристики та номенклатура ґрунтів. Теоретичне та практичне значення американської класифікації ґрунтів. Основні принципи реферативної бази WRB. Діагностичні горизонти та властивості, реферативні групи ґрунтів, принципи та використання кваліфікаторів. Історія створення і принципи класифікації ґрунтів країн-сусідів, системи таксономічних одиниць, діагностичні горизонти та ознаки.

Тема 11. Кореляція ґрунтових класифікацій різних систем.

Підходи та практики кореляції ґрунтових класифікацій. Кореляція світової реферативної бази ґрунтових ресурсів WRB з вітчизняною системою класифікації ґрунтів. Порівняння та кореляція зарубіжних систем класифікації ґрунтів з класифікацією ґрунтів України.

Тема 12. Бази даних про ґрунти, їх наповнення та актуалізація.

Сучасні бази даних про ґрунти. Міжнародні та вітчизняні професійні об'єднання та організації, наукові та науково-освітні й виробничо-практичні центри та наукові школи, їх значення та робота з накопичення, обробки та актуалізації ґрунтової інформації. Місце та значення ґрунтів при розробці державної та регіональної політики в Україні, створення спеціалізованих служб та баз даних про ґрунти і ґрунтовий покрив.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма навчання					Вечірня форма навчання				
	Усьо-го	у тому числі				Усьо-го	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. Поняття діагностики і класифікації ґрунтів. Ретроспективний аналіз розвитку діагностики ґрунтів і класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві. Розвиток класифікації ґрунтів в Україні та світі.										
Тема 1. Поняття діагностики та класифікації ґрунтів.	6	2			4					
Тема 2. Ретроспективний аналіз розвитку діагностики ґрунтів і класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві.	14	2	2		10					
Тема 3. Історія розвитку діагностики і класифікації ґрунтів в Україні.	10	2			8					
Тема 4. Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів України.	14	2	2		10					
Разом за змістовим модулем 1	44	8	4		32					
Змістовий модуль 2. Поняття про методики діагностики і класифікації ґрунтів.										
Тема 5. Методи і методики діагностики ґрунтів. Польовий метод діагностики ґрунтів. Карта ґрунтів – головний продукт ґрунтових зніманих і досліджень.	8	2	2		4					
Тема 6. Основні закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів.	6	2			4					
Тема 7. Основні принципи та методика картографування ґрунтового покриву. Складання карти ґрунтів території.	10	4	2		4					
Тема 8. Сучасні методи і методики польової діагностики ґрунтів та камеральної обробки отриманих результатів.	10	2	2		6					
Разом за змістовим модулем 2	34	10	6		18					
Змістовий модуль 3. Міжнародні бази даних і класифікації ґрунтів та їх кореляція з вітчизняною системою класифікації ґрунтів.										
Тема 9. Карти ґрунтів світу та України. Карта ґрунтів світу.	8	2			6					
Тема 10. Класифікації ґрунтів США («Soil Taxonomy»). Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB). Класифікаційні системи ґрунтів країн-сусідів	10	2			8					

України.										
Тема 11. Кореляція ґрунтових класифікацій різних систем.	18	4	2		12					
Тема 12. Бази даних про ґрунти, їх наповнення та актуалізація.	6	2			4					
Разом за змістовим модулем 3	42	10	2		30					
ІНДЗ*										
Усього годин	120	28	12		80					

* – за наявності

5. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф, в/ф
1	Провести ретроспективний аналіз вивчення, дослідження і картографування ґрунтів України.	2, -
2	Визначити класифікаційну належність ґрунтів Одеської області за генетичною еколого-субстантивною класифікацією ґрунтів України.	2, -
3	Польова діагностика ґрунтів. Порівняльно-географічний підхід. Методи і методики польових ґрунтових досліджень.	2, -
4	Укладання ґрунтових карт. Методи, методики та практика ґрунтового знімання. Камерально-аналітичні визначення в лабораторії та їх обробка, узагальнення результатів аналітичних робіт і досліджень, підготовка звіту (ґрунтового нариса) та укладання карти ґрунтів. Картограми агропромислових груп, тематичні (спеціальні) картограми (картограма трансформації угідь, картограма еродованості ґрунтів, агрохімічні картограми реакції середовища (кислотності чи лужності ґрунтів), умісту органічної речовини та елементів живлення рослин, тощо).	2, -
5	Створення банків (баз) даних про ґрунти і ґрунтовий покрив. Аналіз ґрунтових геоінформаційних систем.	2, -
6	Кореляція світової реферативної бази ґрунтових ресурсів WRB з вітчизняною системою класифікації ґрунтів. Порівняння та кореляція зарубіжних систем класифікації ґрунтів з класифікацією ґрунтів України, аналіз карти ґрунтів України і Одещини в реферативній ґрунтовій системі WRB.	2, -
	Разом	12, -

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми/ види завдань	Кількість годин, д/ф, в/ф
1	Тема 1. Поняття діагностики та класифікації ґрунтів. Дефініції сутності діагностики та класифікації ґрунтів. Систематика, таксономія, номенклатура та класифікація ґрунтів – взаємозв'язок між поняттями. Діагностика ґрунтів при проведенні	4, -

	грунтових досліджень. Мета та завдання класифікації ґрунтів. Основні види, головні принципи, сутність проблем діагностики і класифікації ґрунтів.	
2	Тема 2. Ретроспективний аналіз розвитку діагностики ґрунтів і класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві. Історія вивчення, дослідження і картографування ґрунтів світу і України. Основні напрямки, підходи, періоди діагностики і класифікації ґрунтів світу. Проблема створення міжнародної класифікації ґрунтів.	10, -
3	Тема 3. Історія розвитку діагностики і класифікації ґрунтів в Україні. Історичні аспекти розвитку класифікації і діагностики ґрунтів в Україні. Ретроспектива створення, головних ідей, основних принципів і підходів до діагностики і класифікації ґрунтів в Україні, головні таксономічні одиниці. Номенклатура, систематика і діагностика ґрунтів України, їх практика використання.	8, -
4	Тема 4. Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів України. Принципи класифікації, таксономічні одиниці, номенклатура та діагностика генетичних горизонтів, практика використання.	10, -
5	Тема 5. Методи і методики діагностики ґрунтів. Польовий метод діагностики ґрунтів. Карта ґрунтів – головний продукт ґрунтових зніманих і досліджень. Польова діагностика ґрунтів. Порівняльно-географічний підхід. Ґрунт як об'єкт досліджень. Методи і методики ґрунтових досліджень. Актуальні проблеми польової діагностики ґрунтів. Місце і значення карти ґрунтів в практиці ґрунтових досліджень.	4, -
6	Тема 6. Основні закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів. Закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні. Використання цих законів і закономірностей при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів.	4, -
7	Тема 7. Основні принципи та методика картографування ґрунтового покриву. Складання карти ґрунтів території. Види ґрунтових карт. Підготовчі роботи при польовій діагностиці ґрунтів та їх організація. Складання плану (проєкту) ґрунтових досліджень і зніманих, організація стаціонарних, експедиційних та маршрутних робіт і досліджень. Складання кошторисів на проведення ґрунтових досліджень і зніманих. Питання охорони праці при проведенні польової діагностики ґрунтів та камерально-аналітичних роботах і дослідженнях. Морфолого-генетичне вивчення і дослідження ґрунтів. Методи, методики та практика ґрунтового знімання. Камеральна обробка польової документації. Камерально-аналітичні визначення в лабораторії та їх обробка, узагальнення результатів аналітичних робіт і досліджень, підготовка звіту (ґрунтового нарису) та укладання карти ґрунтів. Методики аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення. Складання картограм агропромислових груп або типів ґрунтів, складання спеціальних картограм (картограма трансформації угідь, картограма еродованості ґрунтів, агрохімічні картограми	4, -

	реакції середовища (кислотності чи лужності ґрунтів), умісту органічної речовини та елементів живлення рослин, тощо).	
8	Тема 8. Сучасні методи і методики польової діагностики ґрунтів та камеральної обробки отриманих результатів. Сучасні методи польової діагностики ґрунтів. Сучасні методики і ДСТУ аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення. Застосування методів та інструментарію супутникової і стільникової навігації при картографуванні і дослідженнях ґрунтів. Використання супутникової системи позиціонування (GPS) і геоінформаційних систем (ГІС) для дослідження і картографування ґрунтів. Супутникові знімки, аерофотознімки та комп'ютерні технології в практиці діагностики, дослідження і картографування ґрунтів. Інформаційне забезпечення автоматизованого складання ґрунтових карт та обробки результатів ґрунтових знімків і досліджень. Створення банків (баз) даних про ґрунти і ґрунтовий покрив. Геоінформаційні та ґрунтові інформаційні системи. Сучасні автоматизовані картографічні системи, їх використання при картографуванні ґрунтів.	6, -
9	Тема 9. Карти ґрунтів світу та України. Карта ґрунтів світу. Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО. Карты ґрунтів України. Карты ґрунтів Одеської області.	6, -
10	Тема 10. Класифікації ґрунтів США («Soil Taxonomy»). Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB). Класифікаційні системи ґрунтів країн-сусідів України. Історія створення класифікації ґрунтів США. Основні положення та розробка «Soil Taxonomy». Генетичні та діагностичні горизонти; діагностичні характеристики та номенклатура ґрунтів. Теоретичне та практичне значення американської класифікації ґрунтів. Основні принципи реферативної бази WRB. Діагностичні горизонти та властивості, реферативні групи ґрунтів, принципи та використання кваліфікаторів. Історія створення і принципи класифікації ґрунтів країн-сусідів, системи таксономічних одиниць, діагностичні горизонти та ознаки.	8, -
11	Тема 11. Кореляція ґрунтових класифікацій різних систем. Підходи та практики кореляції ґрунтових класифікацій. Кореляція світової реферативної бази ґрунтових ресурсів WRB з вітчизняною системою класифікації ґрунтів. Порівняння та кореляція зарубіжних систем класифікації ґрунтів з класифікацією ґрунтів України.	12, -
12	Тема 12. Бази даних про ґрунти, їх наповнення та актуалізація. Сучасні бази даних про ґрунти. Міжнародні та вітчизняні професійні об'єднання та організації, наукові та науково-освітні й виробничо-практичні центри та наукові школи, їх значення та робота з накопичення, обробки та актуалізації ґрунтової інформації. Місце та значення ґрунтів при розробці державної та регіональної політики в Україні, створення спеціалізованих служб та баз даних про ґрунти і ґрунтовий покрив.	4; -
	Разом	80, -

До самостійної роботи відноситься (на вибір викладача):

- [1] – підготовка до лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять;
- [2] – написання рефератів, есе;
- [3] – індивідуальне навчально-дослідне завдання;

[4] – курсова робота тощо
(п.2.8. Положення про освітній процес в ОНУ)

9. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний, порівняльно-географічний, проблемного викладення та частково-пошуково-дослідницький. Використання матеріалів природничо- і ґрунтового-географічних досліджень та порівняльно-географічного аналізу.

Лекції із застосуванням наочних засобів, презентації, завдання для практичних занять та самостійної роботи, опрацювання нового матеріалу, в т.ч. із застосуванням інтернет-ресурсів.

10. Форми контролю і методи оцінювання

Поточний і періодичний контроль (усне опитування, тестування), оцінка виконання практичних та самостійних завдань, підсумковий контроль (тестування, усне опитування).

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; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених завдань. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, 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 практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних завдань при самостійній роботі.
Добре	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; з деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, при цьому допускаються окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішує більшість практичних завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання.
Задовільно	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає	використовує знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішує

	основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	половину завдань. 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; безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вмє 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 вирішує окремі 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. Перелік питань для підсумкового контролю

1. Сутність діагностики та класифікації ґрунтів, дефініції, трактування різних шкіл.
2. Систематика, таксономія, номенклатура та класифікація ґрунтів – взаємозв'язок між поняттями.
3. Діагностика ґрунтів при проведенні ґрунтових досліджень.
4. Мета та завдання класифікації ґрунтів.
5. Основні види, головні принципи, сутність проблем діагностики і класифікації ґрунтів.
6. Історія вивчення, дослідження і картографування ґрунтів світу і України.
7. Основні напрямки, підходи, періоди діагностики і класифікації ґрунтів світу.
8. Проблеми уніфікації (створення міжнародної) класифікації ґрунтів.
9. Історичні аспекти розвитку класифікації і діагностики ґрунтів в Україні.
10. Ретроспектива створення, головних ідей, основних принципів і підходів до діагностики і класифікації ґрунтів в Україні, головні таксономічні одиниці.
11. Номенклатура, систематика і діагностика ґрунтів України, їх практика використання.
12. Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів України.
13. Принципи класифікації ґрунтів України, таксономічні одиниці, номенклатура та діагностика генетичних горизонтів, практика використання.
14. Польова діагностика ґрунтів.
15. Порівняльно-географічний підхід в ґрунтознавстві.
16. Ґрунт як об'єкт досліджень. Методи і методики ґрунтових досліджень.
17. Місце і значення карти ґрунтів в практиці ґрунтових досліджень.
18. Закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні.
19. Використання законів і закономірностей поширення ґрунтів при картографуванні ґрунтового покриття і польовій діагностиці ґрунтів.
20. Види ґрунтових карт.
21. Підготовчі роботи при польовій діагностиці ґрунтів та їх організація.
22. Складання плану (проекту) ґрунтових досліджень і знімачь, організація стаціонарних, експедиційних та маршрутних робіт і досліджень.
23. Складання кошторисів на проведення ґрунтових досліджень і знімачь.
24. Питання охорони праці при проведенні польової діагностики ґрунтів та камерально-аналітичних роботах і дослідженнях.
25. Морфолого-генетичне вивчення і дослідження ґрунтів.
26. Методи, методики та практика ґрунтового знімання.

27. Камеральна обробка польової документації.
28. Камерально-аналітичні визначення в лабораторії та їх обробка, узагальнення результатів аналітичних робіт і досліджень.
29. Підготовка звіту (грунтового нариса) та укладання карти ґрунтів.
30. Методики аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення.
31. Складання картограм агровиробничих груп або типів ґрунтів.
32. Складання спеціальних картограм (картограма трансформації угідь, картограма еродованості ґрунтів, агрохімічні картограми реакції середовища (кислотності чи лужності ґрунтів), умісту органічної речовини та елементів живлення росин, тощо).
33. Сучасні методи польової діагностики ґрунтів.
34. Застосування методів та інструментарію супутникової і стільникової навігації при картографуванні і дослідженнях ґрунтів.
35. Використання супутникової системи позиціонування (GPS) і геоінформаційних систем (ГІС) для дослідження і картографування ґрунтів.
36. Супутникові знімки, аерофотознімки та комп'ютерні технології в практиці діагностики, дослідження і картографування ґрунтів.
37. Інформаційне забезпечення автоматизованого складання ґрунтових карт та обробки результатів ґрунтових знімків і досліджень.
38. Створення банків (баз) даних про ґрунти і ґрунтовий покрив.
39. Геоінформаційні та ґрунтові інформаційні системи.
40. Сучасні автоматизовані картографічні системи, їх використання при картографуванні ґрунтів.
41. Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО.
42. Карти ґрунтів України.
43. Карти ґрунтів Одеської області.
44. Історія створення класифікації ґрунтів США. Основні положення та розробка «Soil Taxonomy».
45. Теоретичне та практичне значення американської класифікації ґрунтів.
46. Основні принципи реферативної бази WRB. Діагностичні горизонти та властивості, реферативні групи ґрунтів, принципи та використання кваліфікаторів.
47. Історія створення і принципи класифікації ґрунтів країн-сусідів, системи таксономічних одиниць, діагностичні горизонти та ознаки.
48. Підходи та практики кореляції ґрунтових класифікацій.
49. Кореляція світової реферативної бази ґрунтових ресурсів WRB з вітчизняною системою класифікації ґрунтів.
50. Порівняння та кореляція зарубіжних систем класифікації ґрунтів з класифікацією ґрунтів України.
51. Сучасні бази даних про ґрунти.
52. Міжнародні та вітчизняні професійні об'єднання та організації, наукові та науково-освітні й виробничо-практичні центри та наукові школи, їх значення та робота з накопичення, обробки та актуалізації ґрунтової інформації.
53. Місце та значення ґрунтів при розробці державної та регіональної політики в Україні, створення спеціалізованих служб та баз даних про ґрунти і ґрунтовий покрив.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль та оцінювання СР						Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3			
T1-4	СР	T5-8	СР	T9-12	СР	30	100
8	12	8	16	8	18		

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.Методичне забезпечення

1. Силабус навчальної дисципліни.
2. Конспекти лекцій та плани практичних занять.
3. Методичні матеріали до проведення практичних занять та виконання завдань.
4. Підручники і навчальні посібники.
5. Питання для поточного контролю і тестові завдання.
6. Питання і завдання для самостійної роботи.
7. Презентації, блок-схеми, графіки та інші ілюстративно-демонстраційні засоби навчання.

14. Рекомендована література

Основна

1. Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланій О.В., Тонха О.Л. Моніторинг якості ґрунтів: Підручник. К.: Видавництво НУБіП України, 2019. 421с.
2. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів (цикл лекцій). Харків: Харк. нац. аграр. ун-т. 2012. 128 с.
3. Іванюк Г. С. Класифікація і діагностика ґрунтів: навчальний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 334 с.
4. Позняк С.П. Актуальні проблеми ґрунтознавства і географії ґрунтів : навч.посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 272 с.
5. Позняк С.П., Красєха Є.Н., Кіт М.Г. Картографування ґрунтового покриву. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 500 с.
6. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006 / Звіт про ґрунтові ресурси світу / Польчина С.М., Нікорич В.А. Переклад. Чернівці: Рута, 2006. 200 с.
7. Стратегія збалансованого використання, відтворення і управління ґрунтовими ресурсами України / за наук. ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва. К.: Аграр. наука, 2012. 240 с.
8. Ямелинець Т.С. Інформаційне ґрунтознавство : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. 352 с.
9. Keys to Soil Taxonomy. Eleventh Edition. USDA/NRCS. Washington, 2010. 346 p.
10. World Reference Base for Soil Resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps / World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome, 2014. 181 p.
11. World reference base for soil resources. Rome: IUSS, ISRIC, FAO, 2014. 133 p.

12. World Reference Base for Soil Resources. 2022. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. 2022. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria. IUSS Working Group WRB.

Додаткова

1. Кірічек Ю.О. Оцінка земель. Навчальний посібник. Літограф. Дніпропетровськ. 2016. 454с.
2. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. Харків: НМЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії УААН», 1998. 88 с.
3. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навч. посібник. [Дехтяренко Ю. Ф., Лихогруд М. Г., Манцевич Ю. М., Палеха Ю. М.]. К.: Профі, 2007. 624 с.
4. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / за наук. редакцією С. А. Балюка, М. І. Ромашенка, В. А. Стащука. К.: Аграрна наука, 2009. 624 с.
5. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 272 с.
6. Паньків З.П. Еволюція землекористування в Україні. Монографія. Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. 188 с.
7. Позняк С. П., Гавриш Н.С. Господареві про ґрунти і право на них = For the landowner about soils and legal aspects : науково-практичний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 250 с.
8. Позняк С.П., Гавриш Н.С. Соціальне ґрунтознавство = Social soil science : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 240 с.
9. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с.
10. Раціональне використання ґрунтових ресурсів і відтворення родючості ґрунтів: організаційно-економічні, екологічні й нормативно-правові аспекти: колективна монографія / за ред. акад. НААНУ С. А. Балюка, чл.-кор. АЕНУ А.В. Кучера. Харків: Смугаста типографія, 2015. 428 с.
11. A Handbook of Soil Terminology, Correlation and Classification / Krasilnikov, P., Ibanez Marti, J., Arnold, R., Shoba, S. London: Routledge, 2009. 440 p. DOI:<https://doi.org/10.4324/9781849774352>
12. FAO. 1995. Digital Soil Map of the World and Derived Soil Properties (Version 3.5). FAO, Rome, Italy.
13. Handbook of Soil Science / Ed. M.E. Sumner. - CRC Press, Boca Raton, 1999. 2313 p.
14. Handbook of Soil Sciences: Resource management and environmental aspects. CRC Press, Boca Raton, 2011. 830 p.
15. Tempel P. SOTER - Global and National Soils and Terrain Digital Databases. Database Structure v3. - Working paper N. 02/01, September 2002. - 93 p.
16. Revised Legend of the FAO-UNESCO Soil Map of the World (Provisional edition of the final text)/ World Soil Resources Report 60. FAO/UNESCO/ISRIC. Rome, 1988. 109 p.
17. Soil Taxonomy: A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. 2nd ed. Natural Resources Conservation Service. U.S. Department of Agriculture Handbook, 1999. 436 p.

Електронні інформаційні ресурси

- Сайт Вісника ОНУ. Серія Географічні та геологічні науки: <http://visgeo.onu.edu.ua/>
- Сайт Держгеокадастру: <https://land.gov.ua/>
- Сайт Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України: <https://icsanaas.com.ua/>
- Сайт ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії» ім. О.Н. Соколовського: <http://issar.com.ua/uk>
- Сайт Українського географічного журналу: <https://ukrgeojournal.org.ua/>
- Canadian Soil Information Service. <http://sis.agr.gc.ca/cansis/>
- EuDASM - European Digital Archive of Soil Maps. <https://www.isric.org/projects/eudasmeuropean-digital-archive-soil-maps>.
- e-SOTER. <https://www.isric.org/projects/e-soter>.
- FAO-EC-ISRIC, 2003. World Soil Resources Map <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/faomwsr/wsavcl.jpg>

- GlobalSoilMap.Net. <https://www.isric.org/projects/globalsoilmapnet>
- Global Soil Regions Map.
https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/use/?cid=nrcs142p2_05_4013
- ISRIC - World Soil Information. <http://isric.org>
- Soil information system FISBo BGR.
http://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/informationsgrundlagen_node_en.html
- Soil Information System – ISIS. isis.isric.nl
- The Copernicus Global Land Service. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>
- The European Soil Database distribution version 2.0 <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soil-database-soil-properties>
- USDA Web Soil Survey <https://websoilsurvey.sc.egov.usda.gov/App/HomePage.htm>
- Web Soil Survey (WSS) <https://websoilsurvey.sc.egov.usda.gov/App/HomePage.htm>