

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**

**Моніторинг ґрунтів і земель**

(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 «Моніторинг ґрунтів і земель». Одеса:  
ОНУ, 2024. 13 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 № 1 від “30” 08 2024 р.


Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Андрій БУЯНОВСЬКИЙ)  
(підпис) 

Погоджено із гарантом ОПП «Ґрунтознавство та використання земельних  
ресурсів» \_\_\_\_\_ (Валентина ТРИГУБ )

(підпис) 

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

Протокол № 1 від “30” 08 2024 р.

Голова НМК \_\_\_\_\_ (Віталій СИЧ )  
(підпис) 

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>	
		<b><i>Рік підготовки:</i></b>	
		2-й	
		<b><i>Семестр</i></b>	
		3-й	
		<b><i>Лекції</i></b>	
		28 год.	
		<b><i>Практичні, семінарські</i></b>	
		12 год.	
		<b><i>Лабораторні</i></b>	
		<b><i>Самостійна робота</i></b>	
		80 год.	
Форма підсумкового контролю: залік			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** – вивчення теоретичних питань, принципів організації і ведення моніторингу ґрунтів і земель, оцінка результатів моніторингу стану ґрунтів і земель та практичне використання отриманих моніторингових результатів з метою розробки і обґрунтування агроеліоративних заходів оптимізації використання ґрунтів і земель.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є: набуття знань з теорії і практики ґрунтового моніторингу ґрунтів і земель; формулювання уявлень про основні принципи і методи організації та ведення моніторингу, підходів, принципів і методів оцінки стану ґрунтів і земель за результатами моніторингу, практики використання моніторингових матеріалів для обґрунтування заходів агроеліоративної направленості з оптимізації використання ґрунтів і земель.

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

а) загальних компетентностей (ЗК): К02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми; 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): К08. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства; К10. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів; К12. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм; 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:*

сутність та основні завдання моніторингу ґрунтів і земель, практику та методику його організації і ведення в Україні та зарубіжних країнах;

основні принципи і методи організації та ведення моніторингу ґрунтів і земель;

підходи та практику оцінки і прогнозування стану ґрунтів за результатами моніторингу, використання їх результатів для обґрунтування заходів підвищення рівня продуктивності ґрунтів і земель.

*вміти:*

визначати показники стану ґрунтів для моніторингового контролю, періодичність контролю;

діагностувати та оцінити за результатами моніторингу стан ґрунтів і земель та окремих їх показників;

за результатами моніторингового контролю, оцінки і прогнозу стану обґрунтувати систему агроеліоративних заходів з покращення й оптимізації використання ґрунтів і земель.

Програмні результати навчання (ПРН): ПР01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі. ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю. ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі

в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі. ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми. 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. Моніторинг ґрунтів і земель – сутність, зміст та сучасні завдання.**

**Тема 1.** Сутність поняття «моніторинг». Сучасні завдання моніторингу ґрунтів і земель.

**Тема 2.** Практика організації моніторингу ґрунтів і земель в Україні та зарубіжних країнах. Державні цільові програми моніторингу ґрунтів і земель – нормативна база та практика ведення. Приклади досвіду зарубіжних країн в питаннях організації моніторингу ґрунтів і земель.

**Тема 3.** Поняття стану ґрунтів і земель, умови і чинники його формування. Показники стану ґрунтів, їх динаміка, періодичність контролю. Контрольовані показники стану ґрунтів і земель.

**Тема 4.** Кризовий стан ґрунтів і земель, умови і чинники, що його зумовлюють. Показники кризової ситуації, методи діагностики та оцінки, заходи щодо попередження, використання та поліпшення ґрунтів кризового стану.

#### **Змістовий модуль 2. Методика організації і проведення контролю, оцінки та прогнозу стану ґрунтів.**

**Тема 5.** Принципи організації і методи моніторингу ґрунтів і земель. Організація моніторингу ґрунтів і земель, склад робіт з його проведення. Щорічний моніторинговий контроль стану ґрунтів і земель.

**Тема 6.** Організація ділянок довгострокових стаціонарних ґрунтовомоніторингових спостережень та ведення контролю динаміки показників стану ґрунтів і земель.

**Тема 7.** Порівняльно-географічний і порівняльно-аналітичний методи в практиці моніторингу ґрунтів і земель. Використання матеріалів ґрунтових і ґрунтово-меліоративних знімачів в практиці організації та ведення моніторингу ґрунтів і земель.

**Тема 8.** Оцінка результатів контролю стану ґрунтів і земель – підходи, принципи і показники оцінки. Інтегральна оцінка стану ґрунтів і земель. Прогнозування стану ґрунтів і земель за результатами їх моніторингу.

#### **Змістовий модуль 3. Практичне застосування матеріалів моніторингу ґрунтів і земель.**

**Тема 9.** Впровадження на практиці результатів моніторингу ґрунтів і земель. Основні завдання моніторингу ґрунтів і земель різного призначення та їх практична реалізація в програмах і проєктах.

**Тема 10.** Система агро-меліоративних заходів з покращення й оптимізації використання ґрунтів і земель, розробка та обґрунтування таких заходів. Використання результатів моніторингових досліджень ґрунтів і земель з метою підвищення їх продуктивності.

**Тема 11.** Екологізація землекористування та використання моніторингових досліджень в практиці землеробства. Використання результатів моніторингу ґрунтів і земель при провадженні еколого-безпечного і сталого землекористування.

#### 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
<b>Змістовий модуль 1. Моніторинг ґрунтів і земель – сутність, зміст та сучасні завдання.</b>										
<b>Тема 1.</b> Сутність поняття «моніторинг». Сучасні завдання моніторингу ґрунтів і земель.	6	2	1		3					
<b>Тема 2.</b> Практика організації моніторингу ґрунтів і земель в Україні та зарубіжних країнах. Державні цільові програми моніторингу ґрунтів і земель – нормативна база та практика ведення. Приклади досвіду зарубіжних країн в питаннях організації моніторингу ґрунтів і земель.	14	4	1		9					
<b>Тема 3.</b> Поняття стану ґрунтів і земель, умови і чинники його формування. Показники стану ґрунтів, їх динаміка, періодичність контролю. Контрольовані показники стану ґрунтів і земель.	16	4	2		10					
<b>Тема 4.</b> Кризовий стан ґрунтів і земель, умови і чинники, що його зумовлюють. Показники кризової ситуації, методи діагностики та оцінки, заходи щодо попередження, використання та поліпшення ґрунтів кризового стану.	14	2	2		10					
Разом за змістовим модулем 1	50	12	6		32					
<b>Змістовий модуль 2. Методика організації і проведення контролю, оцінки та прогнозу стану ґрунтів.</b>										
<b>Тема 5.</b> Принципи організації і методи моніторингу ґрунтів і земель. Організація моніторингу ґрунтів і земель, склад робіт з його проведення. Щорічний моніторинговий контроль стану ґрунтів і земель.	8	2	2		4					
<b>Тема 6.</b> Організація ділянок довгострокових стаціонарних ґрунтовомоніторингових спостережень та ведення контролю динаміки показників стану ґрунтів і земель.	8	4			4					

<b>Тема 7.</b> Порівняльно-географічний і порівняльно-аналітичний методи в практиці моніторингу ґрунтів і земель. Використання матеріалів ґрунтових і ґрунтово-меліоративних знімачів в практиці організації та ведення моніторингу ґрунтів і земель.	12	4	2		6					
<b>Тема 8.</b> Оцінка результатів контролю стану ґрунтів і земель – підходи, принципи і показники оцінки. Інтегральна оцінка стану ґрунтів і земель. Прогнозування стану ґрунтів і земель за результатами їх моніторингу.	12	2			10					
Разом за змістовим модулем 2	40	12	4		24					
<b>Змістовий модуль 3. Практичне застосування матеріалів моніторингу ґрунтів і земель.</b>										
<b>Тема 9.</b> Впровадження на практиці результатів моніторингу ґрунтів і земель. Основні завдання моніторингу ґрунтів і земель різного призначення та їх практична реалізація в програмах і проектах.	12	2	2		8					
<b>Тема 10.</b> Система агро-меліоративних заходів з покращення й оптимізації використання ґрунтів і земель, розробка та обґрунтування таких заходів. Використання результатів моніторингових досліджень ґрунтів і земель з метою підвищення їх продуктивності.	10	1			9					
<b>Тема 11.</b> Екологізація землекористування та використання моніторингових досліджень в практиці землеробства. Використання результатів моніторингу ґрунтів і земель при провадженні еколого-безпечного і сталого землекористування.	8	1			7					
Разом за змістовим модулем 3	30	4	2		24					
ІНДЗ*										
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>12</b>		<b>80</b>					

\* – за наявності

## 5. Теми семінарських занять

Не передбачено

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф, в/ф
1	Організація моніторингу ґрунтів і земель в Україні	2, -
2	Показники стану ґрунтів, їх динаміка, раціональний режим (періодичність) контролю. Контрольовані показники стану ґрунтів і земель.	2, -
3	Показники кризової ситуації, методи діагностики та оцінки, заходи щодо попередження, використання та поліпшення ґрунтів кризового стану.	2, -
4	Організація моніторингу ґрунтів і земель, склад робіт з його проведення. Щорічний моніторинговий контроль стану ґрунтів і земель.	2, -
5	Використання матеріалів ґрунтових і ґрунтово-меліоративних знімачів в практиці моніторингу ґрунтів і земель	2, -
6	Практичні аспекти використання результатів моніторингу ґрунтів і земель. Обґрунтування агро-меліоративних заходів з охорони й оптимізації стану та підвищення родючості ґрунтів.	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	Сутність поняття «моніторинг». Сучасні завдання моніторингу ґрунтів і земель	3, -
2	Практика організації моніторингу ґрунтів і земель в Україні та зарубіжних країнах. Державні цільові програми моніторингу ґрунтів і земель – нормативна база та практика ведення. Приклади досвіду зарубіжних країн в питаннях організації моніторингу ґрунтів і земель	9, -
3	Поняття стану ґрунтів і земель, умови і чинники його формування. Показники стану ґрунтів, їх динаміка, періодичність контролю. Контрольовані показники стану ґрунтів і земель	10, -
4	Кризовий стан ґрунтів і земель, умови і чинники, що його зумовлюють. Показники кризової ситуації, методи діагностики та оцінки, заходи щодо попередження, використання та поліпшення ґрунтів кризового стану	10, -
5	Принципи організації і методи моніторингу ґрунтів і земель. Організація моніторингу ґрунтів і земель, склад робіт з його проведення. Щорічний моніторинговий контроль стану ґрунтів і земель	4, -
6	Організація ділянок довгострокових стаціонарних ґрунтово-моніторингових спостережень та ведення контролю динаміки показників стану ґрунтів і земель	4, -
7	Порівняльно-географічний і порівняльно-аналітичний методи в практиці моніторингу ґрунтів і земель. Використання матеріалів ґрунтових і ґрунтово-меліоративних знімачів в практиці організації та ведення моніторингу ґрунтів і земель	6, -



8	Оцінка результатів контролю стану ґрунтів і земель – підходи, принципи і показники оцінки. Інтегральна оцінка стану ґрунтів і земель. Прогнозування стану ґрунтів і земель за результатами їх моніторингу	10, -
9	Впровадження на практиці результатів моніторингу ґрунтів і земель. Основні завдання моніторингу ґрунтів і земель різного призначення та їх практична реалізація в програмах і проєктах	8, -
10	Система агро меліоративних заходів з покращення й оптимізації використання ґрунтів і земель, розробка та обґрунтування таких заходів. Використання результатів моніторингових досліджень ґрунтів і земель з метою підвищення їх продуктивності	9, -
11	Екологізація землекористування та використання моніторингових досліджень в практиці землеробства. Використання результатів моніторингу ґрунтів і земель при провадженні еколого-безпечного і сталого землекористування	7, -
	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 ґрунтово-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	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

	синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	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 основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	використовує знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішує 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 поняття «моніторинг».
2. Сучасні завдання моніторингу ґрунтів і земель.
3. Практика організації моніторингу ґрунтів і земель в Україні та зарубіжних країнах.
4. Державні цільові програми моніторингу ґрунтів і земель.
5. Нормативна база розробки державних цільові програми моніторингу ґрунтів і земель.
6. Поняття стану ґрунтів і земель.
7. Умови і чинники формування стану ґрунтів і земель.
8. Показники стану ґрунтів, їх динаміка, періодичність контролю.
9. Контрольовані показники стану ґрунтів і земель.
10. Кризовий стан ґрунтів і земель.
11. Умови і чинники, що зумовлюють кризовий стан ґрунтів і земель.

12. Показники кризової ситуації стану ґрунтів і земель.
13. Методи діагностики та оцінки стану ґрунтів і земель.
14. Заходи щодо попередження, використання та поліпшення ґрунтів кризового стану.
15. Принципи організації і методи моніторингу ґрунтів і земель.
16. Організація моніторингу ґрунтів і земель, склад робіт з його проведення.
17. Щорічний моніторинговий контроль стану ґрунтів і земель.
18. Організація ділянок довгострокових стаціонарних ґрунтово-моніторингових спостережень.
19. Ведення контролю динаміки показників стану ґрунтів і земель на ділянках довгострокових стаціонарних ґрунтово-моніторингових спостережень.
20. Порівняльно-географічний метод в практиці моніторингу ґрунтів і земель.
21. Порівняльно-аналітичний метод в практиці моніторингу ґрунтів і земель.
22. Вибір методів (порівняльно-географічного, порівняльно-аналітичного та ін.) в практиці моніторингу ґрунтів і земель.
23. Використання матеріалів ґрунтових і ґрунтово-меліоративних знімачів в практиці організації та ведення моніторингу ґрунтів і земель.
24. Оцінка результатів контролю стану ґрунтів і земель – підходи, принципи і показники оцінки.
25. Інтегральна оцінка стану ґрунтів і земель.
26. Прогнозування стану ґрунтів і земель за результатами їх моніторингу.
27. Практичне застосування матеріалів моніторингу ґрунтів і земель.
28. Впровадження на практиці результатів моніторингу ґрунтів і земель.
29. Основні завдання моніторингу ґрунтів і земель різного призначення та їх практична реалізація в програмах і проектах.
30. Регіональні програми моніторингу ґрунтів і земель.
31. Система агро-меліоративних заходів з покращення й оптимізації використання ґрунтів і земель.
32. Розробка та обґрунтування системи агро-меліоративних заходів з покращення й оптимізації використання ґрунтів і земель.
33. Використання результатів моніторингових досліджень ґрунтів і земель з метою підвищення їх продуктивності.
34. Екологізація землекористування та використання моніторингових досліджень в практиці землеробства.
35. Використання результатів моніторингу ґрунтів і земель при провадженні еколого-безпечного і сталого землекористування.

### 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	T9-11	СР	20	100
8	12	8	16	6	30		

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів

**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	<b>A</b>	Відмінно	Зараховано
85-89	<b>B</b>	Добре	
75-84	<b>C</b>	Задовільно	
70-74	<b>D</b>		
60-69	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	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. Зрошувані землі Дунай-Дністровської зрошувальної системи: еволюція, екологія, моніторинг, охорона, родючість. За редакцією чл.-кор УААН д.с.- г.н. С.А.Балюка. Харків: Антіква. 2001. 257 с.
3. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів (цикл лекцій). Харків: Харк. нац. аграр. ун-т. 2012. 128 с.
4. Паньків З.П. Еволюція землекористування в Україні. Монографія. Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. 188 с.
5. Позняк С.П. Актуальні проблеми ґрунтознавства і географії ґрунтів : навч.посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 272 с.
6. 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: Смуґаста типографія, 2015. 428 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. Чорноземи масивів зрошення Одещини: монографія / За науковою редакцією д. біол. наук, проф. Є. Н. Красехи та к. геогр. наук, доц. Я. М. Біланчина. Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2016. 194 с.

#### Допоміжна

1. Адаптація агротехнологій до змін клімату: ґрунтово-агрохімічні аспекти: колективна монографія/ За ред. С. А. Балюка, В.В. Медведєва, Б.С. Носка та ін. Харків: Стильна типографія, 2018. 364 с.
2. Земельні ресурси України. За ред. В.В. Медведєва, Т.М. Лактіонової. К.: Аграрна наука, 1998. 150 с.
3. Кірічек Ю.О. Оцінка земель. Навчальний посібник. Літограф. Дніпропетровськ. 2016. 454с.
4. Медведєв В.В. Моніторинг почв України. Концепция, предварительные результаты, задачи. Харьков: ПФ «Антиква», 2002. 428 с.
5. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. Харків: НМЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії УААН», 1998. 88 с.

6. Методика суцільного ґрунтового–агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України. КНД, чинний з 1994.07.07. К. 1994. 162 с.
7. 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.
8. Моніторинг довкілля: підручник.[Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін.]; під ред. В. М. Боголюбова. Вінниця: ВНТУ, 2010. 232 с.
9. Морозов О. В. Еколого-агроекологічний моніторинг зрошуваних земель: теорія і практика. Херсон: ЛТ-Офіс, 2010. 369 с.
10. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / за наук. редакцією С. А. Балюка, М. І. Ромащенко, В. А. Стащука. К.: Аграрна наука, 2009. 624 с.
11. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 272 с.
12. Паньків Зіновій, Ямелинець Тарас. Нормативна грошова оцінка земель в Україні : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 344 с.
13. 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.
14. Позняк С.П., Гавриш Н.С. Соціальне ґрунтознавство = Social soil science : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 240 с.
15. Позняк С.П., Красеха Є.Н., Кіт М.Г. Картографування ґрунтового покриву. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 500 с.
16. Телегуз О. В., Кіт М.Г. Агроекологічна оцінка ґрунтів : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 260 с.
17. Ямелинець Т.С. Інформаційне ґрунтознавство : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. 352 с.

#### **Електронні інформаційні ресурси**

1. Сайт Вісника ОНУ. Серія Географічні та геологічні науки: <http://visgeo.onu.edu.ua/>.
2. Сайт Держгеокадастру: <https://land.gov.ua/>
3. Сайт Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України. Режим доступу: <https://icsanaas.com.ua/>
4. Сайт ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії» ім. О.Н. Соколовського: <http://issar.com.ua/uk>
5. Сайт Українського географічного журналу: <https://ukrgeojournal.org.ua/>