

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули

ЗАТВЕРДЖЕНО

Агробіологічний факультет
« 18 » червня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ
МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ҐРУНТІВ**

Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність: Н1 Агрономія

Освітньо-професійна програма: Охорона та технології відновлення ґрунтів

Факультет: Агробіологічний

Розробники: професор, доктор с.-г. н., професор Юрій КРАВЧЕНКО
професор, доктор с.-г. н., професор Сергій БУЛИГІН

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

Навчальний курс “Моніторинг якості ґрунтів” спрямований на засвоєння наявних матеріалів, які характеризують сучасний стан ґрунтів України, методів їх кількісного якісного аналізу та прогнозу для вироблення рішень, спрямованих на стабілізацію й поліпшення якості ґрунтів, екологізація землеробської діяльності, досягнення кінцевого результату у вигляді розширеного відтворення родючості.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	Н1 Агрономія	
Освітня програма	Охорона та технології відновлення ґрунтів	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)		
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна	заочна
Рік підготовки	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	20 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	20 год.	
Самостійна робота	80 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання:	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета курсу “Моніторинг якості ґрунтів” – засвоєння наявних матеріалів, які характеризують сучасний стан ґрунтів України, методів їх кількісного якісного аналізу та прогнозу для вироблення рішень, спрямованих на стабілізацію й поліпшення якості ґрунтів, екологізація землеробської діяльності, досягнення кінцевого результату у вигляді розширеного відтворення родючості.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Моніторинг якості ґрунтів» : Оцінка якості ґрунтів та управління факторами ризику в землеробстві, Інновації та управління проєктами в агрономії, Ґрунтові деградації і технології відтворення родючості ґрунтів.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії

СК4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Моніторинг якості ґрунтів												
Тема 1. Поняття моніторингу ґрунтів. Якість і здоров'я ґрунту: поняття, критерії та індикатори.	12	2		2		8						
Тема 2. Система та організація моніторингу якості ґрунтів	12	2		2		8						
Тема 3. Методологія відбору ґрунтових зразків	12	2		2		8						
Тема 4. Фізичні показники якості ґрунту	12	2		2		8						
Тема 5. Хімічні показники якості ґрунту	12	2		2		8						
Разом за змістовим модулем 1	60	10		10		40						
Змістовий модуль 2. Оцінювання та моніторинг змін якості ґрунтів												
Тема 1. Біологічні показники якості ґрунту	12	2		2		8						
Тема 2. Моніторинг ґрунтової вологи та водного режиму	12	2		2		8						
Тема 3. Моніторинг деградації та забруднення ґрунтів	12	2		2		8						

Тема 4. ГІС та дистанційний моніторинг ґрунтів	12	2		2		8						
Тема 5. Інтегральне оцінювання якості ґрунтів та тенденцій її зміни	12	2		2		8						
Разом за змістовим модулем 1	60	10		10		40						
Усього годин	120	20		20		80						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття моніторингу ґрунтів. Якість і здоров'я ґрунту: поняття, критерії та індикатори.	2
2	Система та організація моніторингу якості ґрунтів	2
3	Методологія відбору ґрунтових зразків	2
4	Фізичні показники якості ґрунту	2
5	Хімічні показники якості ґрунту	2
6	Біологічні показники якості ґрунту	2
7	Моніторинг ґрунтової вологи та водного режиму	2
8	Моніторинг деградації та забруднення ґрунтів	2
9	ГІС та дистанційний моніторинг ґрунтів	2
10	Інтегральне оцінювання якості ґрунтів та тенденцій її зміни	2
Разом		20

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Формування системи індикаторів якості ґрунту	2

2	Розроблення програми моніторингу якості ґрунту	2
3	Розроблення схеми відбору ґрунтових зразків	2
4	Оцінювання фізичного стану ґрунту	2
5	Оцінювання хімічного стану ґрунту	2
6	Оцінювання біологічної активності ґрунту	2
7	Оцінювання вологості та доступності води для рослин	2
8	Оцінювання ступеня деградації ґрунту	2
9	Картографування просторової неоднорідності показників якості ґрунту	2
10	Комплексне оцінювання якості ґрунту та визначення тенденцій її зміни	2
Разом		20

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розроблення системи індикаторів якості ґрунту для обраного типу землекористування	40
2	Моніторинг якості ґрунту як інструмент управління його охороною та відновленням	40
Разом		80

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- тестування;
- співбесіда;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист лабораторних робіт.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1.		
Лабораторна робота 1.	ПРН 12 Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.	8
Лабораторна робота 2.		8
Лабораторна робота 3.		8
Лабораторна робота 4.		8

Лабораторна робота 5.		8
Самостійна робота 1.		30
		30
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2.		
Лабораторна робота 6.	ПРН 12 Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.	8
Лабораторна робота 7.		8
Лабораторна робота 8.		8
Лабораторна робота 9.		8
Лабораторна робота 10.		8
Самостійна робота 2.		30
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		30
Навчальна робота	M1*0,7 ≤ 70	
Залік	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + залік) ≤ 100	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної добросовісності	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Булигін С. Ю., Тонха О. Л., Кучер Л. І., Вітвіцький С. В. Оцінка і управління якістю ґрунтів : підручник. Київ : НУБіП України, 2024. 488 с.
2. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В., Буланий О. В., Тонха О. Л. Моніторинг якості ґрунтів : підручник. Київ : ВД «Вінниченко», 2020. 428 с.
3. Моніторинг якості ґрунтів. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/user/index.php?id=4142>

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В. Агрофізика : підручник. Чорнобаївське КПП, 2022. 479 с.
2. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В. Прикладна фізика ґрунту : навч. посіб. Київ : Вид-во Ямчинський О. В., 2019. 152 с.
3. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В. Охорона ґрунтів : підручник. Чорнобаївське КПП, 2024. 464 с.
4. Kravchenko, Y. (2026). Depth and tillage dependent stoichiometry of C, N, S, and H in Ukrainian Mollisol. European Journal of Soil Science, 77(2), e70335. <https://www.scopus.com/pages/publications/105036115031?origin=resultslist>.
5. Kravchenko, Y., Yarosh, A., & Chen, Y. (2022). Profile soil carbon and nitrogen dynamics in typical chernozem under long-term tillage use. Land, 11, 1165. <https://www.scopus.com/pages/publications/85137592445?origin=resultslist>.