

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет Агробіологічний
« 18 » червня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОЦІНКА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ ТА АГРОХІМСЕРВІС

Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	Н1 Агрономія
Освітня програма	«Селекція і генетика сільськогосподарських культур»
Факультет	агробіологічний
Розробники:	д. с.-г. н., професор Дмитро ЛІТВІНОВ к. с.-г. н., доцент Станіслав ВІТВІЦЬКИЙ

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Оцінка якості ґрунтів та агрохімсервіс» забезпечує формування у магістрів ОП «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» системного розуміння сучасних підходів до оцінювання стану ґрунтів і агрохімічного забезпечення агровиробництва із врахуванням природно-кліматичних умов, специфіки виробництва і ринку агрохімікатів. Курс охоплює історію розвитку напрямів оцінки ґрунтів, сучасні методики моніторингу, санітарної та агровиробничої оцінки, а також особливості функціонування водного, повітряного, теплового, біологічного, токсикозного та поживного режимів. Значна увага приділяється аналізу впливу ґрунтових процесів на родючість, розробці моделей прогнозування вмісту гумусу, балансів елементів живлення, доз хімічних меліорантів, а також оптимізації параметрів ґрунтових властивостей. Дисципліна поєднує традиційні та інноваційні методи, включно з цифровими технологіями та міжнародними практиками агрохімсервісу. Студенти набувають компетентностей у прийнятті ефективних рішень щодо збереження й підвищення родючості ґрунтів, управління агрохімічним навантаженням та забезпечення сталого функціонування агроєкосистем.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	Н1 Агрономія	
Освітня програма	Селекція і генетика сільськогосподарських культур	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1-й	-
Семестр	1-й	-
Лекційні заняття	15 год.	-
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	30 год.	-
Самостійна робота	75 год.	-
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: формування у магістрів ОП «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» системи теоретичних знань і практичних навичок з агрохімічного забезпечення та обслуговування агровиробництва, раціонального використання засобів хімізації у технологічних процесах рослинництва, збереження та відтворення родючості ґрунтів. Дисципліна спрямована на підготовку фахівців, здатних здійснювати нормативну та експертну оцінку ґрунтів і земель, застосовувати сучасні методи оцінювання стану ґрунтів,

розробляти прогностичні моделі змін вмісту гумусу та елементів живлення, визначати оптимальні дози хімічних меліорантів і параметри ґрунтових режимів з урахуванням природних умов, вимог ринку агрохімікатів і новітніх наукових досліджень.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню:
ґрунтознавство, агрохімія.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов;

загальні компетентності (ЗК): ЗКЗ 3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми; ЗК6 Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК2. 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): ПРН 6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування. ПРН 12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижн і	усьог о	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	ла б	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Модуль 1. Сучасні технології агрохімсервісу та логістичне управління елементами живлення в рослинництві													
Тема 1. Агрохімсервіс. Мета та технології.	1		1										
Тема 2. Управління реакцією ґрунтового розчину	2		2	2			5						
Тема 3. Управління логістикою використання мінеральних добрив	3,4		2	2			5						
Тема 4. Управління логістикою використання органічних добрив	5		2	2			5						
Тема 5. Сидерація та технології управління рослинними рештками	6,7		2	2			5						

Тема 6. Розчини добрив та їх використання в технологіях вирощування культур	8,9		2	2			5						
Тема 7. Агрохімсервіс за вирощування сільськогосподарських культур	10-13		2	2			5						
Тема 8. Агрохімсервіс у точному землеробстві	14,15		2	3									
Разом за змістовим модулем 1	60	15	15	-	-	30							
Модуль 2. Оцінка якості ґрунтів													
Тема 9. Розрахунки за методикою А.І.Сірого. Складання картограми якості ґрунтів господарства за методикою А.І.Сірого. Практичне застосування методики А.І.Сірого до програмування врожайності, розподілу ресурсів, економічної оцінки земель	1,3	19		4	-	-	15						
Тема 10. Оцінка придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур	5	12		2	-	-	10						
Тема 11. Розрахунки за методикою ІПА-ІЗ УААН.	7,9	9		3	-	-	6						
Тема 12. Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	11	6		2	-	-	4						
Тема 13. Загальне бонітування за продуктивністю культур, методика бонітування у США і Західній Європі.	13	5		2	-	-	3						

Тема 14. Недоліки існуючих методик та рекомендації до їх подолання. Перевірка ефективності методик.	15	9		2	-	-	7						
Разом за змістовим модулем 2	60			15	-	-	45						
Усього годин	120		15	30	-	-	75						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Агрохімсервіс. Мета та технології.	1
2	Тема 2. Управління реакцією ґрунтового розчину	2
3	Тема 3. Управління логістикою використання мінеральних добрив	2
4	Тема 4. Управління логістикою використання органічних добрив	2
5	Тема 5. Сидерація та технології управління рослинними рештками	2
6	Тема 6. Розчини добрив та їх використання в технологіях вирощування культур	2
7	Тема 7. Агрохімсервіс за вирощування сільськогосподарських культур	2
8	Тема 8. Агрохімсервіс у точному землеробстві	2
Разом		15

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Відбір проб мінеральних добрив з оформленням протоколу. Складання договору.	2
2	Тема 2. Визначення фракційного складу добрив.	2
3	Тема 3. Визначення гранулометричного складу добрива	2
4	Тема 4. Визначення та розрахунок мінеральних добрив згідно технології вирощування. Врахування можливих варіантів вибору добрив та їх кількості.	4
5	Тема 5. Визначення якості основного внесення добрив та хімічної меліорації ґрунтів.	2
6	Тема 6. Встановлення коефіцієнту використання рослинами поживних речовин з ґрунту в виробничих умовах	3
7	Тема 7. Розрахунки за методикою А.І.Сірого. Складання картограми якості ґрунтів господарства за методикою А.І.Сірого. Практичне прикладення методики А.І.Сірого до програмування врожайності, розподілу ресурсів, економічної оцінки земель	4
8	Тема 8. Оцінка придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур	2
9	Тема 9. Розрахунки за методикою ІГА-ІЗ УААН.	3

10	Тема 10.Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	2
11	Тема 11. Загальне бонітування за продуктивністю культур, методика бонітування у США і Західній Європі.	2
12	Тема 12. Недоліки існуючих методик та рекомендації до їх подолання. Перевірка ефективності методик.	2
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Розкрити принципи підбору вапнякових матеріалів	5
2.	Тема 2. Обґрунтувати необхідність проведення сидерації для забезпечення високого рівня родючості ґрунтів	5
3.	Тема 3. Розкрити значення та умови ефективного використання біодеструкторів	5
4.	Тема 4. Розкрити вимоги до технологічних операцій по управлінню рослинними рештками	5
5.	Тема 5. Організація та технологічне забезпечення внесення рідких добрив.	5
6.	Тема 6. Технологічні прийоми підвищення стресостійкості рослин.	5
7.	Тема 7. Скласти картограму якості земель для земельної ділянки (сівозміни, господарства).	15
8.	Тема 8. Бонітування та земельний кадастр.	10
9.	Тема 9. Алгоритм загального бонітування ґрунтових відмін та полів за ґрунтово-кліматичними критеріями.	10
10.	Тема 10. Бонітування та земельна реформа.	10
Разом		75

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних робіт.

7. Методи навчання

- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод навчальних дискусій та дебат;

8. Оцінювання результатів навчання.

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

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
---------------------------	---------------------	------------

Модуль 1. Сучасні технології агрохімсервісу та логістичне управління елементами живлення в рослинництві		
Практична робота 1. Відбір проб мінеральних добрив з оформленням протоколу. Складання договору.	ПРН 6, 12 У тому числі для забезпечення уміння правильного відбору проб мінеральних добрив відповідно до нормативних вимог, оформлення протоколу відбору, проведення аналізу фракційного складу мінеральних добрив і оцінки їх придатності до застосування в різних агротехнологіях. визначення гранулометричного складу добрив, аналізу однорідності гранул і висновку щодо їх якості та ефективності внесення. Вміти підбирати типи добрив і розраховувати їх кількість відповідно до технології вирощування певної культури та агрохімічного аналізу ґрунту. Вміти оцінювати рівень ефективності основного внесення добрив та встановлювати доцільність хімічної меліорації залежно від агровиробничих умов. Вміти розраховувати коефіцієнт використання поживних речовин із ґрунту за польовими даними та робити агрохімічну інтерпретацію отриманих результатів.	5
Практична робота 2. Визначення фракційного складу добрив.		7
Практична робота 3. Визначення гранулометричного складу добрива		7
Практична робота 4. Визначення та розрахунок мінеральних добрив згідно технології вирощування. Врахування можливих варіанти вибору добрив та їх кількість.		7
Практична робота 5. Визначення якості основного внесення добрив та хімічної меліорації ґрунтів.		7
Практична робота 6. Встановлення коефіцієнту використання рослинами поживних речовин з ґрунту в виробничих умовах		7
Самостійна робота 1. Розкрити принципи підбору вапнякових матеріалів		5
Самостійна робота 2. Обґрунтувати необхідність проведення сидерації для забезпечення високого рівня родючості ґрунтів		5
Самостійна робота 3. Розкрити значення та умови ефективного використання біодеструкторів		5
Самостійна робота 4. Розкрити вимоги до технологічних операцій по управлінню рослинними		5

рештками		
Самостійна робота 5. Організація та технологічне забезпечення внесення рідких добрив.		5
Самостійна робота 6. Технологічні прийоми підвищення стресостійкості рослин.		5
Модульна контрольна робота 1	Складання тесту	30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Оцінка якості ґрунтів		
Практична робота 1. Розрахунки за методикою А.І.Сірого. Складання картограми якості ґрунтів господарства за методикою А.І.Сірого. Практичне прикладення методики А.І.Сірого до програмування врожайності, розподілу ресурсів, економічної оцінки земель	ПРН 6, 12. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії, знати якісну оцінку ґрунтів та земель.	20
Практична робота 2. Оцінка придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур	ПРН 2, 4, 8, 12. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів, знати предмет і завдання бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель	10
Практична робота 3. Розрахунки за методикою ІГА-ІЗ УААН.	ПРН 2, 4, 8, 12. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, володіти методикою бонітування ґрунтів ІГА-ІЗ УААН	10
Практична робота 4. Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	ПРН 2, 4, 8, 12. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів, володіти методикою бонітування ґрунтів Держкомзему	10
Практична робота 5. Загальне бонітування за	ПРН 2, 4, 8, 12. Знати предмет і завдання бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель у	10

продуктивністю культур, методика бонітування у США і Західній Європі.	США та країнах ЄС.	
Практична робота 6. Недоліки існуючих методик та рекомендації до їх подолання. Перевірка ефективності методик.	ПРН 2, 4, 8, 12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, в тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов, знати методику якісної оцінки ґрунтів	10
Самостійна робота		30
Модульне тестування	Складання тесту	20
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7$	≤ 70
Екзамен		30
Разом за курс	Навчальна робота + екзамен	≤ 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 деделайнів та перескладання:	Роботи, які здають 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 доброчесності:	Списування під час контрольних робіт, тестування та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові покликання 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

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни:
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5484>

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / За ред. Яцука І. П., Балюка С. А.. - К., 2019. - 112с.
2. Філон В.І. Агрохімсервіс: Монографія / В.І. Філон. – Харків: Нова Прінт, 2022. – 252 с
Оцінка і управління якістю ґрунтів. Підручник. Булигін С.Ю., Тонха О.Л., Кучер Л.І., Вітвіцький С.В.. К.: НУБіП України. 2024. 488 с.
3. ISBN 978-617-8368-38-8

4. Моніторинг якості ґрунтів. Підручник. Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланий О.В., Тонха О.Л., Київ, ВД «Вінниченко», 2020, 428 с. ISBN 978-966-2622-38-6
5. Управління ґрунтовими режимами.- Петренко Л.Р., Вітвіцький С.В., Булигін С.Ю., Богданович Р.П., Київ, 2018, 366 с.
6. Діагностика стану хімічних елементів системи ґрунт–рослина. За ред. А.І. Фатєєва, В. Л. Самохвалова та ін. 2019.
7. Довідник нормативних показників якості продукції сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах України (довідково-нормативна інформація) С. А. Балюк, М. В. Лісовий, Г. М. Господаренко. За ред. С. А. Балюка, М. В. Лісового. Харків: Смуґаста типографія, 2016.
8. Оксана Тонха, Юрій Кравченко, Олександр Меньшов, Олександр Круглов Тонха О.Л. Комплексні ґрунтознавчі та геофізичні алгоритми оцінки стану сільськогосподарських полів за технологій точного землеробства. К.: НУБіП України, 2022. 56 с.
9. FAO (2021). *Technical Guidelines on Soils for Nutrition*. (https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/daf25621-7a13-461e-9fe5-bdaf6b04ac6a/content?utm_source=chatgpt.com).
FAO (2021). *Voluntary Guidelines for Sustainable Soil Management* (https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/daf25621-7a13-461e-9fe5-bdaf6b04ac6a/content?utm_source=chatgpt.com).
10. Mugwe, Jayne & Otieno, Erick. (2021). Integrated Soil Fertility Management Approaches for Climate Change Adaptation, Mitigation, and Enhanced Crop Productivity. DOI: [10.1007/978-3-030-22759-3_325-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-22759-3_325-1)
11. IUCN (2021). Regenerative Agriculture: An Opportunity for Businesses and Society to Restore Degraded Land in Africa (https://iucn.org/sites/default/files/2022-06/regenerative_agriculture_in_africa_report_2021_compressed.pdf?utm_source=chatgpt.com).