

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет агробіологічний

« 10 » червня 2025 р.

Г

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МЕЛІОРАЦІЯ ҐРУНТІВ »**

Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	Н1 «Агрономія»
Освітня програма	«Охорона та технології відновлення ґрунтів»
Факультет	Агробіологічний
Розробник	доц, к. с.-г. н., доц. Анна ЯРОШ

Київ – 2025 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Базовий курс для магістрів агрономії освітньої програми «Охорона та технології відновлення ґрунтів», що охоплює теоретичні основи, інженерні рішення та агроекологічні підходи до поліпшення ґрунтових умов і підвищення їх продуктивності. Студенти вивчають види ґрунтових меліорацій — гідромеліорацію, агролісомеліорацію, хімічну, біологічну, культуртехнічну тощо, а також методи запобігання деградаційним процесам. Розглядаються принципи проектування меліоративних систем, сучасні технічні засоби та технології, включно з дренажем, зрошенням, регулюванням водного режиму. Значна увага приділяється впливу меліорації на екосистеми, сталому використанню земельних ресурсів, економічній доцільності та нормативно-правовим аспектам галузі. Окремим блоком вивчаються підходи до діагностики, рекультивації та біологічного відновлення ґрунтів, пошкоджених унаслідок воєнних дій, включаючи техногенне забруднення, порушення структури й втрату родючості. Курс формує здатність до комплексного оцінювання ґрунтових умов, прийняття рішень щодо доцільності меліоративних заходів і розробки проєктів для покращення агроландшафтів у різних природно-кліматичних зонах України.

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	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	-
Семестр	2	-
Лекційні заняття	30 год.	-
Практичні заняття	30 год.	-
Самостійна робота	30 год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Сформувати у здобувачів вищої освіти здатність до комплексного оцінювання ґрунтових умов меліоративного фонду території, обґрунтування доцільності меліоративних заходів, проєктування систем покращення агроландшафтів з урахуванням кліматичних, економічних та екологічних факторів, зокрема на територіях, пошкоджених внаслідок військових дій.

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):

- ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.
- СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.
- СК9. Здатність розробляти та реалізовувати проєкти відновлення родючості деградованих і рекультивації техногенно порушених ґрунтів, у т. ч. воєнними діями

Програмні результати навчання (РН):

- РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.
- РН5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.
- РН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.
- РН14. Розробляти та реалізовувати проєкти відновлення родючості і рекультивації порушених ґрунтів, у т. ч. воєнними діями з використанням прийомів і технологій виробництва продукції рослинництва

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	тижні	усього	у тому числі		
			л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. <i>Меліорація як складова сталого управління ґрунтовими ресурсами</i>					
Тема 1. Вступ до дисципліни	1	6	2	2	2
Тема 2. Основи меліоративного ґрунтознавства	2	6	2	2	2
Тема 3. Меліоративна складова у концепції сталого управління ґрунтовими ресурсами.	3	6	2	2	2
Тема 4. Гідротехнічні меліорації: реформування в сфері зрошення	4	6	2	2	2
Тема 5. Гідротехнічні меліорації: реформування в сфері дренажу	5	6	2	2	2
Тема 6. Меліоративні технології в сталому управлінні водно-болотних угідь	6	6	2	2	2
Тема 7. Агротехнічні меліорації	7	6	2	2	2
Тема 8. Агролісомеліорація	8	6	2	2	2
Тема 9. Меліоративні заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції	9	6	2	2	2
Тема 10. Smart технології та AI в меліорації	10	6	2	2	2
Разом за змістовим модулем I	60		20	20	20
Змістовий модуль 2. <i>Система меліоративних заходів у процесі відновлення ґрунтів порушених внаслідок воєнних дій</i>					
Тема 1. Військові дії як чинник ґрунтової деградації: класифікація пошкоджень.	11	8	2	2	4
Тема 2. Проблеми (не) відновлення гідромеліоративної інфраструктури Півдня України:	12	8	2	2	4
Тема 3. Культуртехнічні меліорації у відновленні ґрунтів	13	8	2	2	4

Тема 4. Меліорація сільськогосподарських угідь, пошкоджених під час воєнних дій	14	8	2	2	4
Тема 5. Світовий досвід у відновленні ґрунтів після війни	15	8	2	2	4
Разом за змістовим модулем 2	40		10	10	20
УСЬОГО ГОДИН	90		30	30	30

3. Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до дисципліни. Меліоративний фонд України. Систематика меліоративних заходів.	2
2	Основи меліоративного ґрунтознавства	2
3	Гідротехнічні меліорації: реформування в сфері зрошення	2
4	Гідротехнічні меліорації: реформування в сфері дренажу	2
5	Агротехнічні меліорації ґрунтів	2
6	Меліоративні заходи з охорони ґрунтів від ерозії та дефляції	2
7	Хімічні меліорації ґрунтів	2
8	Синергетичні меліоративні комплекси	2
9	Моніторинг меліорованих ґрунтів	2
10	Smart технології та AI в меліорації	2
11	Потенціал меліоративних заходів у процесі вирішення проблем територій, порушених внаслідок воєнних дій.	2
12	Гідромеліоративна інфраструктура Півдня України: історія, значення, наслідки руйнування та стратегії відновлення	2
13	Військові дії як чинник ґрунтової деградації: класифікація пошкоджень.	2
14	Меліорація сільськогосподарських угідь, пошкоджених під час воєнних дій	2
15	Світовий досвід у відновленні ґрунтів після війни	2
Разом		30

4. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка меліоративного фонду території	2
2	Діагностика меліоративного стану ґрунту на основі агрохімічних показників	2
3	Розробка системи іригаційних заходів для новоствореного ОВК	2
4	Розробка системи заходів двобічного регулювання водного режиму перезволожених ґрунтів.	2
5	Складання системи агротехнічних заходів для господарства	2
6	Побудова ландшафтно-екологічної схеми протиерозійного захисту	2
7	Обґрунтування потреби у вапнуванні. Розрахунок дози внесення вапна.	2
8	Обґрунтування потреби у гіпсуванні. Розрахунок дози внесення гіпсу.	2
9	Аналіз динаміки показників ґрунтової родючості на меліорованій ділянці	2
10	Огляд прикладів використання сенсорів, супутникових даних, AI в меліорації	2
11	Оцінка типових ушкоджень ґрунтів за результатами польових спостережень та супутникових знімків	2
12	Аналіз наслідків руйнування гідропоруд (на прикладі Північнокримського каналу та КЗС)	2
13	Розробка системи культуртехнічних заходів на ділянці з воронками або ущільненням	2
14	Складання плану реабілітації земель на основі класифікації пошкоджень	2
15	Підсумкове заняття	2
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Аналітичний огляд світових трендів у гідромеліорації: екологічні, технологічні та політичні аспекти	15
2	Рекультивація воєнно-пошкоджених земель: стратегія відновлення конкретної ділянки (кейс-стаді)	15
Разом		30

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне та письмове опитування;
- співбесіда
- тестування;
- розрахункові та розрахунково-практичні роботи;
- захист практичних, розрахункових та самостійних робіт;
- пірінгове оцінювання, самооцінювання;
- віртуальні симуляції Labster;
- експрес-опитування (Mentimeter, Kahoot, Wordwall).

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій, турнірів та дебатів;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- метод гейміфікованого навчання.

8. Оцінювання результатів навчання

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1.		
Практична робота 1.	РН 2, 5, 12, 14. Інтегрувати знання з різних галузей для розв’язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов. Розробляти та реалізовувати проекти відновлення родючості і рекультивації порушених ґрунтів, у т. ч. воєнними діями з використанням прийомів і технологій виробництва продукції рослинництва.	7
Практична робота 2.		7
Практична робота 3.		7
Практична робота 4.		7
Практична робота 5.		7
Практична робота 6.		7
Практична робота 7.		7
Практична робота 8.		7
Практична робота 9.		7
Практична робота 10.		7
Самостійна робота 1		30
Модульна контрольна робота 1.	30	
Разом за модулем 1	100	
Модуль 2.		
Практична робота 11.	РН 2, 5, 12, 14. Інтегрувати знання з різних галузей для розв’язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов. Розробляти та реалізовувати проекти відновлення родючості і рекультивації порушених ґрунтів, у т. ч. воєнними діями з використанням прийомів і технологій виробництва продукції рослинництва.	15
Практична робота 12.		15
Практична робота 13.		15
Практична робота 14.		15
Практична робота 15		10
Самостійна робота 2.		30
Модульна контрольна робота 2	30	
Разом за модулем 2	100	
Навчальна робота	$(M1 + M2) / 2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Разом за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамен)
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 доброчесності:	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 он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Меліорація ґрунтів» (у розробці).
2. Меліорація ґрунтів (систематика, перспективи, інновації): колективна монографія / за ред. С.А. Балюка, М.І. Ромащенко, Р.С. Трускавецького. Херсон : Гринь Д.С., 2015. 668 с.
3. Лозовіцький П.С. Водні та хімічні меліорації ґрунтів: навч. пос. <http://cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/data/bis3/lozovckiy-p.s.-vodn-ta-hmchn-melorac-gruntv.pdf>
4. «Меліорація ґрунтів»: конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді).
5. Ярош А.В. Меліорація. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів Магістр спеціальності 201 «Агрономія» ОП «Охорона та технології відновлення ґрунтів» Київ, 2025.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Ткаченко М.А., Кондратюк І.М., Борис Н.Є. Хімічна меліорація кислих ґрунтів. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 318 с. https://zemlerobstvo.com/wp-content/uploads/2020/12/monografiya_-himichna-melioratsiya-kislih-gruntiv_2019.pdf
2. Смирнова С. М. Меліоративне ґрунтознавство : методичні вказівки для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2020. 116 с.
3. Офіційний сайт Інституту водних проблем і меліорації НААН. <http://iwpim.org.ua/>
4. Agriculture Organization of the United Nations/Faostat: статистика <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
5. Карта ґрунтів України. Сайт: Superagronom. <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy#x>
6. Зміни клімату в Україні на Climate Change Viewer. Зміни температури та опадів в минулому та кліматичні проєкції до 2100 року в інтерактивних мапах та графіках. <https://climate.uhmi.org.ua/>
7. Ресурс кліматичних даних. [Climate-Data.org](https://climate-data.org/)
8. Ресурс кліматичних даних. [Метеопост](https://meteoport.com/)
9. Ресурс кліматичних даних. [Meteobue](https://meteobue.com/)