

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет агробіологічний

« 10 » червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МЕЛІОРАЦІЯ»**

Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	201 Агрономія
Освітня програма	«Агрономія»
Факультет	Агробіологічний
Розробник	доц, к. с.-г. н., доц. Ярош Анна В'ячеславівна

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Курс передбачає знайомство з особливостями прибуткового використання сучасних меліоративних технологій (зрошення, дренаж, стале водокористування, хімічні та агролісотехнічні меліорації) у агровиробництві. Навчальний курс сформовано на базі поєднання найновіших наукових здобутків галузі та реального досвіду їх використання. Організаційно складається із серій теоретичних та практичних занять, дискусій та зустрічей з провідними фахівцями галузі, виїзних занять на об'єкти з успішним досвідом впровадження меліоративних технологій.

За результатами вивчення курсу передбачається формування у студентів розуміння можливостей меліорації щодо збільшення прибутковості агробізнесу та мінімізації впливу несприятливих природних умов при агровиробництві. З'являється бачення дієвості меліоративних заходів щодо запобігання та боротьби з деградаційними процесами на меліорованих ґрунтах.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	«Бакалавр»	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	3	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	4	5
Семестр	8	10
Лекційні заняття	30 год.	8год.
Практичні заняття	30 год.	8год.
Самостійна робота	120 год.	134год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета. Курс передбачає знайомство з особливостями прибуткового використання сучасних меліоративних технологій (зрошення, дренаж, стале водокористування, хімічні меліорації) у агровиробництві. За результатами вивчення курсу передбачається формування у студентів розуміння можливостей меліорації щодо збільшення прибутковості агробізнесу та мінімізації впливу несприятливих природних умов у агровиробництві та з'являється бачення дієвості меліоративних заходів щодо запобігання і боротьби з деградаційними процесами на меліорованих ґрунтах

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 невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- СК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття;
- ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов;
- ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог;
- ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

3. Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	денна форма					заочна форма			
	тижні	усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
			л	п	с.р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Змістовий модуль 1. <i>Теоретичні основи і технології зрошення рослин</i>									
Тема 1. Вступ до дисципліни	1	10	2	2	6	12	1	-	11
Тема 2. Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій.	2	10	2	2	6	12	-	-	12
Тема 3. Загальні основи зрошення .	3	10	2	2	6	12	1	2	9
Тема 4. Режимы зрошення сільськогосподарських культур.	4	10	2	2	6	16	-	-	16
Тема 5. Зрошувальна система і її будова.	5	10	2	2	6	12	2	2	8
Тема 6. Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення.	6	10	2	2	6	12	-	-	12
Тема 7. Дощування сільськогосподарських культур.	7	10	2	2	6	12	-	-	12
Тема 8. Мікрозрошення: системи краплинного зрошення, мікродощування.	8	10	2	2	6	12	-	-	12
Разом за змістовим модулем I	80		16	16	48	80	4	4	72

Змістовий модуль 2. <i>Теоретичні основи і технологія осушення земель</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тема 1. Загальні відомості щодо регулювання водного режиму перезволожених земель	9	10	2	2	6	10	2	-	8
Тема 2. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення	10	10	2	2	6	10	1	2	7
Тема 3. Особливості сільськогосподарського використання, освоєння та окультурення осушуваних земель	11	10	2	2	6	10	-	-	10
Тема 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водною ерозією.	12	10	2	2	6	10	-	-	10
Разом за змістовим модулем 2	40		8	8	24	40	3	2	35
Змістовий модуль 3. <i>Інші види меліорацій та основи моніторингу меліоративних земель</i>									
Тема 1. Фітомеліорація порушених територій	13	10	2	2	6	10	-	-	10
Тема 2. Меліорація засолених земель.	14	10	2	2	6	10	1	2	7
Тема 3. Моніторинг меліорованих земель.	15	10	2	2	6	10	-	-	10
Разом за змістовим модулем 3	30		6	6	18	30	1	2	27
УСЬОГО ГОДИН	150		30	30	90	150	8	8	134

3. Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до дисципліни	2
2	Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій.	2
3	Загальні основи зрошення .	2
4	Режими зрошення сільськогосподарських культур.	2
5	Зрошувальна система і її будова.	2
6	Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення.	2
7	Дощування сільськогосподарських культур.	2
8	Мікрозрошення: системи краплинного зрошення, мікродощування.	2
9	Загальні відомості щодо регулювання водного режиму перезволожених земель	2
10	Осушувальна система: складові елементи та їх призначення	2
11	Особливості сільськогосподарського використання, освоєння та окультурення осушуваних земель	2
12	Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водною ерозією	2
13	Фітомеліорація порушених територій	2
14	Меліорація засолених земель.	2
15	Моніторинг меліорованих земель.	2
Разом		30

4. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка меліоративного фонду території	4
2	Розрахунок водопотреби та норми зрошення сільськогосподарських культур	2
3	Поняття про оптимальну вологість ґрунту. Розрахунок запасів продуктивної вологи	2
4	Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур. <i>Частина1.</i>	2
5	Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур. <i>Частина2.</i>	2
6	Визначення вологості ґрунту тензіометричним методом	2
7	Вивчення конструкцій систем мікрозрошення і визначення витратних характеристик крапельниць-водовипусків	2
8	Вивчення параметрів притоку води до відкритого осушувача при ґрунтовому типі водного живлення.	4
9	Вивчення параметрів притоку води до вертикальної дрени.	2
10	Технологія промивання засолених ґрунтів.	4
11	Обґрунтування потреби у вапнуванні. Розрахунок дози внесення.	2
12	Підсумкове заняття	2
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур	30
2	Проект-презентація за індивідуальною темою досліджень	30
3	Обґрунтування та розрахунок сумарної і разових промивних норм з метою меліорації сильнозасолених ґрунтів	30
Разом		90

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 проектного 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. Теоретичні основи і технології зрошення рослин		
Пр1 Оцінка меліоративного фонду території	ПРН 9, 11, 13, 15. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.	7
Пр 2 Розрахунок водопотреби та норми зрошення сільськогосподарських культур		5
ПР 3. Поняття про оптимальну вологість ґрунту. Розрахунок запасів продуктивної вологи		5

ПР4 Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур. <i>Частина 1.</i>	Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.	5
ПР 5. Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур. <i>Частина 2</i>		25
Пр 6 Визначення вологості ґрунту тензіометричним методом		6
Пр 7. Вивчення конструкцій систем мікрозрошення і визначення витратних характеристик крапельниць-водовипусків		7
СР 1 Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур		30
Модульна контрольна робота 1.	30	Модульна контрольна робота 1.
Разом за модулем 1	100	Разом за модулем 1
Модуль 2. <i>Теоретичні основи і технологія осушення земель</i>		
ПР 8 Вивчення конструкцій систем мікрозрошення і визначення витратних характеристик крапельниць-водовипусків	ПРН 11, 13, 15. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.	20
ПР9 Вивчення параметрів притоку води до відкритого осушувача при ґрунтовому типі водного живлення.		20
Ср2 Проект-презентація за індивідуальною темою досліджень		30
Модульна контрольна робота 2.	30	Модульна контрольна робота 2
Разом за модулем 2	100	Разом за модулем 2
Модуль 3. <i>Інші види меліорацій та основи моніторингу меліоративних земель</i>		
ПР 10 Обґрунтування та розрахунок сумарної і разових промивних норм з метою меліорації сильнозасолених ґрунтів	ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.	20
ПР 11 Обґрунтування потреби у вапнуванні. Розрахунок дози внесення.		20
СР 3 Фідбек до курсу «Меліорація»		30
Модульна контрольна робота 3	30	Модульна контрольна робота 3
Разом за модулем 3	100	Разом за модулем 3
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3) / 3 \cdot 0,7 \leq 70$	
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 (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 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» <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=607>;
2. Краплинне зрошення: навч. посібн. / за ред. акад. Ромащенко та проф. Рокочинського А.М. ОЛДІ-ПЛЮС, 2024. 300 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»: конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=607>;
5. Ярош А.В. «Меліорація. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів ОС Бакалавр спеціальності 201 «Агрономія» Київ, 2023.

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. Шатковський А.П., Журавльов О.В. Наукові основи технологій краплинного зрошення сільськогосподарських культур. ГЕЛЬВЕТІКА, 2021. 440 с.
3. Смирнова С. М. Меліоративне ґрунтознавство : методичні вказівки для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2020. 116 с.
4. Доценко В.І. Морозов В.В. Онопрієнко Д.М. Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування. ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 448с.
5. Офіційний сайт Інституту водних проблем і меліорації НААН. <http://iwpim.org.ua/>
6. Урбоекологія та фітомеліорація: навчальний посібник / Л.М. Філіпова, А.П. Стадник, В.В. Мацкевич та ін. Біла Церква, 2019. 214 с.
7. Головна сторінка Netafim Україна <http://www.netafim.com.ua/>
8. Agriculture Organization of the United Nations/Faostat: статистика <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
9. Карта ґрунтів України. Сайт: Superagronom. <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy#x>
10. 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/>
11. Ресурс кліматичних даних. [Climate-Data.org](https://climate-data.org)
12. Ресурс кліматичних даних. [Метеопост](https://meteopost.com)
13. Ресурс кліматичних даних. [Meteobue](https://meteobue.com)