

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Факультет Агробіологічний

« 10 » червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ОХОРОНА ҐРУНТІВ**

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

Спеціальність: Н1 Агрономія

Освітньо-професійна програма: «Охорона та технології відновлення ґрунтів»

Факультет: Агробіологічний

Розробник: професор, доктор с.-г. н., професор Сергій БУЛИГІН

Київ – 2025 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Охорона ґрунтів – це цілий напрямок підготовки фахівців, яка має спиратися на поглиблені наукові розробки щодо діагностики стану ґрунтового покриву, формалізації факторів деградації, розробки моделей для формування захисту і відтворення ґрунтів, що має створюватися переважно інженерними методами на певну імовірність його надійності. Тому у межах чинного обмеженого курсу не має сенсу «дотично» торкатися усіх аспектів охорони ґрунтів. Більш доцільно надати певні знання з головного деградаційного процесу, яким є ерозія ґрунтів, бо без надійного протиерозійного захисту про ефективну охорону ґрунтів від інших деградацій не може бути і мови.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>магістр</i>	
Спеціальність	<i>НІ Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Охорона та технології відновлення ґрунтів</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Протиерозійне упорядкування землеволодіння	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>10 год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	<i>10 год.</i>
Лабораторні заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>120 год.</i>	<i>160 год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>4 год.</i>	

## 2. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

**Мета курсу “ Охорона ґрунтів ”** – глибоке пізнання та вивчення природи та механізмів ерозії ґрунтів, що надасть підстави для освоєння теорії, алгоритмів та

професійних навичок формування екологічно безпечних агроландшафтів, базовий, «нульовий» рівень яких є протиерозійний захист.

***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):**

СК2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

***Програмні результати навчання (ПРН):***

РН11. Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

РН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

РН14. Розробляти та реалізовувати проекти відновлення родючості і рекультивації порушених ґрунтів, у т. ч. воєнними діями з використанням прийомів і технологій виробництва продукції рослинництва.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма					Заочна форма						
	ус бо го	у тому числі				ус бо го	у тому числі					
		л	п	ла б	інд		с. р.	л	п	ла б	інд	с.р .
Змістовий модуль 1. Природа ерозії ґрунтів												
Тема 1. Загальна концепція формування екологічно сталих і високопродуктивних агроландшафтів в умовах небезпеки ерозії і посух	26	4	4			18	28	2	2			24
Тема 2. Фізичні основи ерозії ґрунтів	26	4	4			18	24					24
Тема 3. Фактори водної ерозії ґрунтів	26	4	4			18	28	2	2			24
Тема 4. Фактори вітрової ерозії ґрунтів	26	4	4			18	28	2	2			24
Разом за змістовим модулем 1	104	16	16			72	108	6	6			96
Змістовий модуль 2. Формування агроландшафтів												
Тема 1. Властивості, класифікація, картографування еродованих ґрунтів.	26	4	4			18	24					24
Тема 2. Природа і закономірності ерозійних процесів	26	4	4			18	28	2	2			24
Тема 3. Принципи і алгоритм інженерного проектування	24	6	6			12	20	2	2			16

протиерозійно впо- рядкованих агро- ландшафтів.												
Разом за змістовим модулем 2	76	14	14			48	72	4	4			64
Усього годин	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			<b>120</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			<b>160</b>

### 3. Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин
1	Загальна концепція формування екологічно сталих і високопродуктивних агроландшафтів в умовах небезпеки ерозії і посух.	4
2	Фізичні основи ерозії ґрунтів.	4
3	Фактори водної ерозії ґрунтів.	4
4	Фактори вітрової ерозії ґрунтів.	4
5	Властивості, класифікація, картографування еродованих ґрунтів.	4
6	Природа і закономірності ерозійних процесів.	4
7	Принципи і алгоритм інженерного проектування протиерозійно впорядкованих агроландшафтів.	6
Разом		30

### 4. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Стан земельних ресурсів України	4
2	Фізичний сенс критичних швидкостей. Метод розрахунку швидкостей потоків для ґрунтів	4
3	Фактори водної ерозії ґрунтів. Районування території України за факторами, проявленям та небезпекою водної ерозії.	4
4	Фактори вітрової ерозії ґрунтів. Проявлення й небезпека дефляції в Україні.	4

5	Методи визначення ступеня еродованості ґрунтів. Деякі аспекти використання методів дистанційного зондування для передпроектного обстеження території	4
6	Екологічне нормування технологічного навантаження на ґрунт. Межа безпосереднього впливу технологічного блоку агроландшафту на ґрунт.	4
7	Прогноз водної ерозії. Ескізне проектування про ерозійного агроландшафту.	6

### 5. Теми самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Загальна концепція формування екологічно сталих і високопродуктивних агроландшафтів в умовах небезпеки ерозії і посух.	18
2	Фізичні основи ерозії ґрунтів.	18
3	Фактори водної ерозії ґрунтів.	18
4	Фактори вітрової ерозії ґрунтів.	18
5	Властивості, класифікація, картографування еродованих ґрунтів.	18
6	Природа і закономірності ерозійних процесів.	18
7	Принципи і алгоритм інженерного проектування протиерозійно впорядкованих агроландшафтів.	12
	Разом	120

### 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;

### 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.

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
<b>Модуль 1. Природа ерозії ґрунтів.</b>		
1. Стан земельних ресурсів України.	РН 11, 12, 14. Знати земельні ресурси України та світу, їх структуру, географію, освоєність, проблеми охорони і підвищення продуктивності. Використовувати світовий досвід управління земельними ресурсами.	20
2. Фізичний сенс критичних швидкостей. Метод розрахунку швидкостей потоків для ґрунтів.		20
3. Фактори водної ерозії ґрунтів. Районування території України за факторами, проявленням та небезпекою водної ерозії.		10
4. Фактори вітрової ерозії небезпека дефляції в Україні.		10
Самостійна робота 1. Написання реферату на вибір із запропонованих тем до М1.		10
Модульна контрольна робота 1.		<b>30</b>
<b>Всього за модулем 1</b>		<b>100</b>
<b>Модуль 2. Формування агроландшафтів.</b>		
5. Методи визначення ступеня еродованості ґрунтів. Деякі аспекти використання методів дистанційного зондування для передпроектного обстеження території.	РН 11, 12, 14. Знати причини зниження родючості ґрунтів України. Визначати чинники і механізм прояву водної і вітрової ерозії. Вміти розраховувати технологічне навантаження на ґрунт та робити проектування протиерозійного агроландшафту. Використовувати методи дистанційного зондування території для обстеження і розробки системи заходів, спрямованих на збереження та відновлення родючості ґрунтів, а також їх захисту від деградації.	20
6. Екологічне нормування технологічного навантаження на ґрунт. Межа безпосереднього впливу технологічного блоку агроландшафту на ґрунт.		20

6. Прогноз водної ерозії. Ескізне проектування протиерозійного агроландшафту.		20
Самостійна робота 2. Написання реферату на вибір із запропонованих тем до М2.		10
Модульна контрольна робота 2.		30
<b>Всього за модулем 2</b>		<b>100</b>
<b>Навчальна робота</b>		<b><math>(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70</math></b>
<b>Екзамен/залік</b>		<b>30</b>

### 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

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності</b>	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
<b>Політика щодо відвідування</b>	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:

- Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2909>)
- Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В. Охорона ґрунтів. Підручник.- Чорнобаєвське КПП, 2024. – 464 с.

3. Прогноз ерозії ґрунтів для цілей проектування протиерозійно упорядкованих агроландшафтів. Методичні вказівки.// Укладач С.Ю. Булигін.- К.: НАУ, 2004.- 44 с.

## **10. Рекомендовані джерела інформації**

1. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів. Підручник.- К.: Урожай, 2005.- 300 с.
2. Карта ґрунтів України. Сайт: Superagronom.  
<https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy#x>