

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-120S

СИЛАБУС	<i>Охорона і відтворення родючості ґрунтів</i>	
SYLLABUS	<i>Soil protection and reproduction of their fertility</i>	
Шифр за ОП	OK8	
Code in Degree Programme		
Освітній рівень	Магістерський (другий)	
Level of Education	Master's (second)	
Галузь знань	20	Аграрні науки та продовольство
Field of Knowledge		Agricultural sciences and food
Спеціальність	201	Агрономія
Field of Study		Agronomy
Освітня програма	Агрохімія і ґрунтознавство	
Degree Programme	Agrochemistry and Soil Science	

РІВНЕ-2023

Силабус навчальної дисципліни «Охорона і відтворення родючості ґрунтів» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агрохімія і ґрунтознавство», за спеціальністю 201 «Агрономія» денної з елементами дуальної та заочної форм навчання. – Рівне: НУВГП, 2023. - 17 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26593>

Розробник силабусу: Веремеєнко Сергій Іванович, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С. Т. Вознюка

Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Завідувач кафедри: Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Керівник (гарант) ОПП: Олійник Оксана Олексіївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ агроекології та землеустрою

Протокол № 1 від "29" серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ: Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор

Попередня версія силабусу -05-01-09S

© НУВГП, Веремеєнко С. І., 2023

## **ПРОГРАМА «Охорона і відтворення родючості ґрунтів»**

### **ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Агрохімія і ґрунтознавство</i>
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік, 2 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>6</i>
Лекції:	<i>30 год., д.ф.н., 30 год., ДУ.ф.н., 4 год, з.ф.</i>
Практичні заняття:	<i>30 год., д.ф.н., 30 год., ДУ.ф.н., 10 год, з.ф.</i>
Самостійна робота:	<i>120 год., д.ф.н., 120 год., ДУ.ф.н., 166 год, з.ф.</i>
Курсова робота:	<i>так(30/30 год)</i>
Форма навчання	<i>денна/дуальна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>іспит</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

### **ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА**

Веремеєнко Сергій Іванович,

Лектор *доктор, сільськогосподарських наук, професор кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка*

Вікіситет [http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Веремеєнко Сергій Іванович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Веремеєнко_Сергій_Іванович)

ORCID [orcid.org/ 0000-0003-4513-0733](https://orcid.org/0000-0003-4513-0733)

Як комунікувати [s.i.veremeienko@nuwm.edu.ua](mailto:s.i.veremeienko@nuwm.edu.ua)

### **ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ**

#### **Мета та завдання**

**Метою вивчення дисципліни " Охорона і відтворення родючості ґрунтів "** є формування системного підходу до оцінки як ґрунтових, так і кліматичних умов на процеси росту та розвитку рослин, гібридів та сортів сільськогосподарських культур.

**Використовуються такі методи викладання та технології:** тренінги, рольові ігри, обговорення, презентації, міні-лекції, ситуаційні дослідження та інші.

**Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle,**

## на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

- у системі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=178>
- у каталозі освітніх <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/disciplini/item/okhorona-i-vidnovlennia-rodichosti-hruntiv>

### Передумови вивчення\*

#### (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Охорона і відтворення родючості ґрунтів» є складовою частиною блоку обов'язкових компонентів освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю «Агрономія». Вивчення курсу передбачає наявність системних та ґрунтовних знань із суміжних курсів «Рослинництво з основами агрокліматології»; «Агрохімія»; «Ґрунтознавство з основами геології», «Хімія», «Фізіологія рослин», «Землеробство», «Адаптивні системи землеробства».

#### Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

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.

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.

СК6. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям

#### Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

#### Структура та зміст навчальної дисципліни

##### Змістовий модуль 1. Сучасні проблеми охорони та відновлення родючості ґрунтів

###### Тема 1 Вступ

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	

Практичні роботи -	-	Література: [1,2,3]
Самостійна робота	8	11

Мета та завдання дисципліни. Екологічна роль ґрунтів та проблеми пов'язані з використанням ґрунтів. Біосферна роль ґрунтового покриву, основні біосферні функції ґрунтового покриву. Особливості землі як засобу виробництва.

**Опис теми**

**Питання для самостійного опрацювання:** Сутність сучасних проблем охорони ґрунтів, шляхи її вирішення та значення професійних знань і умінь фахівців РВО «Магістерський» спеціальності «Агрономія» в її вирішенні

**Тема 2. Земельні ресурси світу та України, наслідки антропогенних змін**

Вид р	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН2
	денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	-
	Практичні роботи	4	-
	Самостійна робота	8	11

Характеристика земельних ресурсів світу. Природна продуктивність земель. Фактори, що обмежують використання ґрунтів. Стратегія сучасного землекористування. Характеристика земельних ресурсів України, їх характеристика. Оцінка та характеристика основних деградаційних процесів (дегуміфікація та фізична деградація, антропогенне опустелювання, забруднення ґрунтів).

**Опис теми**

Практична робота № 1. Набути практичні навички з оцінки стану земельних ресурсів світу та України.

**Питання для самостійного опрацювання:** Основні закони землеробства. Земельні ресурси світу та України, наслідки антропогенних змін.

**Тема 3. Теоретичні основи відтворення родючості ґрунтів**

Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН2
	денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	1
	Практичні роботи	2	-
	Самостійна робота	8	11

Поняття про управління родючістю ґрунтів. Сучасні теорії управління родючістю ґрунтів. та їх характеристика. Емпіричні методи наукових досліджень та їх характеристика

**Опис теми**

Практична робота № 2. Набути практичні навички із та сучасні уяви про ґрунти як відкриті системи, скласти теоретичну схему відновлення родючості ґрунтів.

**Питання для самостійного опрацювання:** Сучасні уявлення про теорії родючості ґрунтів

#### Тема 4. Відтворення родючості ґрунтів в різних системах землеробства

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН2, ПРН7  Література: [1,2,5]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	1	Програмні результати навчання: ПРН2, ПРН7  Література: [1,2,5]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Суть та характеристика систем землеробства. Відновлення родючості в примітивних системах землеробства. Відновлення родючості в екстенсивних системах землеробства. Відновлення родючості в перехідних системах землеробства. Суть зональних систем землеробства

**Опис теми** Практична робота № 3. Відтворення родючості ґрунтів в різних системах землеробства /розробка блок-схеми/.

**Питання для самостійного опрацювання:** Сучасні поняття про еволюцію систем землеробства.

#### Тема 5. Система заходів з відтворення родючості ґрунтів в сучасних системах землеробства

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН2, ПРН7  Література: [1,2,4]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	1	Програмні результати навчання: ПРН2, ПРН7  Література: [1,2,4]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Особливості сучасних систем землеробства. Система обробітку ґрунту. Система застосування добрив. Система захисту посівів від хвороб, шкідників та бур'янів. Комплекс меліоративних заходів. Захист ґрунтів від деградації та забруднення.

**Опис теми** Практична робота № 4. Особливості ведення сучасних систем землеробства.

**Питання для самостійного опрацювання:** Практичне використання та врахування ґрунтових умов при розробці сучасних СЗ.

#### Тема 6. Відтворення родючості еродованих ґрунтів

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7  Література: [1,2,3]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	1	Програмні результати навчання: ПРН7  Література: [1,2,3]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

**Опис теми** Причини розвитку водної та вітрової ерозії. Допустимі норми втрат ґрунтів від ерозії. Фактори та умови. Ерозії. Захист ґрунтів від водної ерозії. Захист ґрунтів від вітрової ерозії. Відновлення родючості та використання еродованих ґрунтів

Практична робота № 5 Відтворення родючості еродованих ґрунтів.

**Питання для самостійного опрацювання:** Набути практичні навички з відтворення родючості ґрунтів за сучасних систем землеробства на еродованих ґрунтах.

#### Тема 7. Охорона та відтворення родючості перезволожених та осушуваних земель

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7 Література: [1,2,3]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Особливості генезису гідроморфних ґрунтів. Роль осушуваних меліорацій в землеробстві. Негативні явища при осушуванні та використанні перезволожених земель, заходи по їх охороні та збереженню. Особливості структури посівних площ, обробітку, удобрення осушуваних земель.

**Опис теми** Практична робота № 6 Оцінка ґрунтово-кліматичних умов регіону.

**Питання для самостійного опрацювання:** Негативні та позитивні фактор впливу погодних характеристик на ріст та розвиток с/г культур та його врахування при розробці СЗ .

#### Тема 8. Охорона та відтворення родючості зрошуваних земель

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2 Література: [1,2,3]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

**Опис теми** Роль зрошення в землеробстві. Проблема вторинного засолення зрошуваних земель. Причини розвитку процесів засолення та осолонцювання зрошуваних земель. Якість поливної води і проблема засолення ґрунтів. Управління водно-сольовим режимом зрошуваних земель. Шляхи запобігання вторинного засолення та осолонцювання зрошуваних земель. Оцінка якості поливної води і проблема засолення ґрунтів. Особливості зрошення українських чорноземів.

Практична робота № 7 Обґрунтування вибору спеціалізації господарства.

**Питання для самостійного опрацювання:** технології вирощування сільськогосподарських культур в умовах зрошення.

#### Тема 9. Окультурення та використання низькородючих ґрунтів

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2 Література: [1,2,3]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна	8	11	

робота

Особливості складу, властивості та генезис солончаків, солонців та солодей. Способи меліорації засолених ґрунтів. Методи розрахунку промивних норм та норм внесення гіпсу. Окультурення піщаних ґрунтів. Закріплення рухомих пісків, структурні та колоїдно-хімічні меліорації піщаних ґрунтів.

#### Опис теми

Практична робота № 8 Формування системи сівозмін господарства та обґрунтування рівнів запланованих врожаїв.

**Питання для самостійного опрацювання:** Технології окультурення та використання низькородючих ґрунтів.

### Змістовий модуль 2 Відтворення родючості деградованих та забруднених ґрунтів

#### Тема 10. Особливості використання ґрунтів забруднених радіонуклідами.

Ф	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
рми організації навчання	Лекційні заняття	2		Література: [1,2,3]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Взаємодія радіонуклідів з ґрунтами . Фактори, що викликають рухомість радіонуклідів. Вплив умов вирощування та біологічних особливостей на накопичення радіонуклідів в рослинах. Основні принципи ведення рослинництва та тваринництва на ґрунтах, забруднених радіонуклідами.

#### Опис теми

Практична робота № 9. Обґрунтування та розробка системи обробітку ґрунту в сівозміні.

**Питання для самостійного опрацювання:** Технології окультурення та використання ґрунтів забруднених радіонуклідами.

#### Тема 11. Відтворення родючості ґрунтів забруднених нафтопродуктами

Ф	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
рми організації навчання	Лекційні заняття	2	-	Література: [1,2,3,4,5]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Шляхи забруднення ґрунтів. Стан та властивості ґрунтів забруднених нафтопродуктами. Особливості обробітку та удобрення забруднених ґрунтів. Сучасні технології очистки забруднених ґрунтів. Технологія „біокуп”.

#### Опис теми

Практична робота № 10. Обґрунтування та розробка системи удобрення культур в сівозміні.

**Питання для самостійного опрацювання:** Технології окультурення та використання ґрунтів забруднених нафтопродуктами.

## Тема 12. Промислове виробництво та проблема збереження земельних ресурсів.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість г		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	-	Література: [1,3,4,6,7]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Вплив промислового виробництва на природні ландшафти. Втрати земель в результаті промислового будівництва, ведення гірничих робіт. Класифікація порушених територій. Склад, властивості та класифікація розкривних порід.

**Опис теми** Практична робота № 11. Обґрунтування бездефіцитного балансу поживних речовин та гумусу в сівозміні.

**Питання для самостійного опрацювання:** Проблема втрати земельних ресурсів внаслідок техногенної діяльності людини.

## Тема 13. Рекультивация порушених земель.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	-	Література: [1,4,3,4,6]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

Сучасні принципи проведення рекультивациі земель. Основні задачі та напрямки рекультивациі земель. Технічний та біологічний етапи рекультивациі. Технічний етап рекультивациі породних відвалів, кар'єрів, лінійних об'єктів, шламовідвалів.

**Опис теми** Практична робота № 12. Обґрунтування та розробка системи захисту культур в сівозміні.

**Питання для самостійного опрацювання:** Сучасні технології Рекультивация порушених земель.

## Тема 14. Рекультивация вироблених торфовищ.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Форми організації навчання	Лекційні заняття	2	-	Література: [1,4,3,4,6]
	Практичні роботи	2	1	
	Самостійна робота	8	11	

**Опис теми** Загальна характеристика вироблених торфовищ. Напрямок подальшого використання вироблених торфовищ. Рекультивация вироблених торфовищ



для с/г та лісогосподарського використання. Умови створення водоймищ на місці вироблених торфовищ.

Практична робота № 13. Обґрунтування та розробка системи меліоративних заходів в сівозміні.

**Питання для самостійного опрацювання:** Сучасні технології Рекультивация вироблених торфовищ.

### Тема 15. Біологічний етап рекультивации земель та відтворення родючості порушених ґрунтів

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН7, ПРН2
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
Лекційні заняття	Лекційні заняття	2		Література: [1,4,3,4,6]
	Практичні роботи	2		
Самостійна робота	Самостійна робота	8	12	

Задачі біологічної рекультивации. Процеси природного заростання порушених земель. Сівозміни на порушених землях, система удобрення та технології вирощування сільськогосподарських культур на рекультивованих землях. Створення культурних агроценозів на техногенних ґрунтах. Технології створення ґрунтів з насипним родючим шаром. Використання техногенних ґрунтів в сільському господарстві.

#### Опис теми

Практична робота № 14. Сутність та зміст органічних систем землеробства.

**Питання для самостійного опрацювання:** Набути навиків з врахування зональних особливостей розробки та впровадження адаптивних систем землеробства органічних СЗ.

### ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО–ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (КУРСОВА РОБОТА)

Результати навчання	Кількість годин: самостійна робота	Література	Лінк на MOODLE
ПРН2	30/30	1,2,4,6,10,11,12,13,	<a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=178">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=178</a>
ПРН7		14	

#### Опис завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачене навчальним планом у вигляді курсової роботи на тему: **“Розробка раціональної системи землеробства сільськогосподарського підприємства для забезпечення відтворення родючості ґрунтів”**.

На виконання індивідуальної роботи відводиться 30 год. навчального навантаження. Курсова робота має такий зміст і структуру:

Вихідні дані

Вступ

Розділ 1. Оцінка природних умов та характеристика регіону

Розділ 2. Характеристика господарства

## Розділ 3. Розробка системи землеробства

### 3.1 Сівозміна

### 3.2 Система обробітку ґрунту

### 3.3 Система удобрення сільськогосподарських культур

### 3.4 Розрахунок балансу гумусу в розробленій сівозміні

### 3.5 Розрахунок балансу поживних елементів в розробленій сівозміні

### 3.6 Система захисту культур у сівозміні від шкідників, хвороб та бур'янів

### 3.7 Комплекс спеціальних заходів

## Висновки

### Використана література

Виконана робота подається у друкованому варіанті та в електронному вигляді (текстовий файл у форматі Microsoft Word (\*.doc)). формату А4, 14 шрифтом з 1,5 інтервалом. Обсяг курсової роботи складає до 30 сторінок. Нумерація таблиць і рисунків – згідно загальноприйнятих вимог, посилання на інформаційні джерела – в круглих дужках зазначається прізвище авторів і рік публікації, список використаних інформаційних джерел оформлюється згідно ДСТУ 8302:2015 зі спрощеним варіантом. Курсова робота попередньо перевіряється на плагіат через платформу MOODLE із використанням сервісу Unichек.

### Форми та методи навчання

Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним та проблемним методами навчання.

Ø лекції супроводжуються демонстрацією схем, таблиць з мультимедійним супроводом. На практичних заняттях розглядаються та розв'язуються задачі, наближені до реальних ситуацій для формування у студентів системного мислення;

Ø проводиться дискусійне обговорення проблемних питань;

Ø задаються провокаційні питання.

Навчання супроводжується опрацюванням нормативної, навчальної літератури, а також періодичних видань.

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції, дискусії, кейс-метод, метод мозкового штурму, метод вільних асоціацій, метод "переваги та недоліки".

Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів, Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Студенти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи.

Студенти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Ноутбук з програмним забезпеченням PowerPoint, проектор

### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання**

Успішна здача курсу передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтверджене звітом студента про виконані види робіт, у тому числі самостійної роботи. Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2) можуть бути зараховані в якості підсумкового контрольного тесту (екзамен). За бажанням студента покращити підсумкові результати курсу, оцінки за модулі скасовуються і студент складає екзамен, де має змогу отримати максимальну кількість балів рівну сумі балів за модулі.

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
<b>Поточна складова</b>			
1	Вчасне виконання та захист практичних робіт	5 балів за 1 роботу	5 x12 = 60 <b>бали</b>
<b>Модульна складова</b>			
2	Вчасне виконання модульного контрольного завдання (звітування за теоретичний курс, у тому числі з тем самостійного опрацювання)	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 <b>балів</b>
<b>Всього за семестр:</b>			<b>100 балів</b>
<b>Додаткові бали (максимум 5 балів в межах 60-бальної шкали поточного оцінювання):</b>			

- виступ на конференції університетського рівня за напрямом курсу-1
- виступ на конференції всеукраїнського рівня за напрямом курсу-2
- виступ на конференції міжнародного рівня за напрямом курсу-3
- підготовка тез доповіді за напрямом курсу-1
- підготовка наукової статті за напрямом курсу-3
- підготовка наукової роботи за напрямом курсу-5

Перелік критеріїв оцінювання курсової роботи:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
<b>Виконання курсової роботи</b>			
1	Вчасне виконання, якість оформлення відповідність змісту вимогам та повнота виконання поставлених цілей	15 балів за 1 розділ	15 x4 = 60 <b>балів</b>

## Захист курсової роботи

2	Повнота та аргументованість відповідей	-	40 балів
<b>Всього за семестр:</b>			<b>100 балів</b>

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку виконання практичних робіт; комп'ютерне тестування.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>;

Оцінювання та зарахування результатів неформальної освіти за напрямом курсу здійснюється відповідно до діючого Положення про неформальну та інформальну освіту

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>

### Рекомендована література (основна, допоміжна)

1. Веремесенко С.І. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості: Навчальний підручник. - Рівне: НУВГП, 2010, - 218с.
2. Веремесенко С.І., Трушева С.С. Раціональне використання і охорона земельних ресурсів . Навчальний посібник. Видавничий центр НУВГП, Рівне, 2008, -156с.
- 3.Веремесенко С.І., Трушева С.С. Біологічні системи землеробства: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 196 с.

### Додаткова література:

4. Веремесенко С.І., Сладковський Г.П. Раціональне використання та охорона земельних ресурсів. Рівне. 1999.
5. Веремесенко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся. Монографія, Луцьк, Вид-во, Надстир'я, 1997, 312 с.
6. Булыгин С.Ю., Неаринг М.А. Формирование экологически сбалансированных агроландшафтов. Харьков: Эней, 1999. 297с.
7. Веремесенко С. І. Зміна складу та властивостей дерново-підзолистих ґрунтів Полісся України під впливом тривалого сільськогосподарського використання : монографія / С. І. Веремесенко, В. М. Польовий, С. С. Трушева. – Рівне : НУВГП, 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1873>
8. Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты. Почвы Украины и повышение их плодородия /под ред. Н.И. Полупана. Киев: Урожай, 1988. Т 1. 292 с.
9. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: за ред. І.А. Шуvara. Львів: Українські технології, 2003. 36 с.

10. Веремеєнко С. І. Influence of Climate Changes on Hydrothermal Regime of Dark Gray Podzolized Soil of Western Forest Steppe. / С. І. Веремеєнко, Фурманець О.А.Семенко Л.О., Бикіна Н.М., Бобков В.О. – Рівне : НУВГП, 2013. Ж. "Наукові горизонти", Том 24, №12, 2021 р., с. 46-54.
11. Веремеєнко С. І. Екологічне ґрунтознавство. Навчальний посібник за ред. С.І.Веремеєнко. – Рівне, 2021, -277 с. / С. І. Веремеєнко, В. М. Польовий, О. А. Фурманець.
12. Веремеєнко, С. І. Олійник, О. О. Фурманець, О. А. (2017) *Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості» студентами спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання*[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/8030/>
13. 05-01-207М Веремеєнко С.І., Трушева С.С Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Адаптивні системи землеробства» студентами спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання спеціальності 6.090101 «Агрономія» НУВГП денної форми навчання / [Електронний ресурс]. - Рівне : НУВГП, 2020. - 43 с.
- Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/16776>

#### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

14. Законодавство України . URL : <http://rada.gov.ua/>
15. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського.
- URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>

16. oecdilibrary:[https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/data/oecd-agriculture-statistics\\_agr-data-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/data/oecd-agriculture-statistics_agr-data-en)

17. Навчальні матеріали онлайн: <http://pidruchniki.ws>

#### **Поєднання навчання та досліджень**

Студенти, які успішно складають модульні контролі з навчальної дисципліни та вчасно виконують завдання практичних робіт мають можливість долучитися, спільно з викладачем курсу, до виконання наукових досліджень, участі в науково-дослідницьких темах, підготувати спільні наукові публікації. Досвід такої співпраці практикується.

#### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

##### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

Ø **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;

Ø **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;

Ø **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;

Ø **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;

Ø **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;

Ø **самонавчання для професійного та особистісного зростання** – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

#### **Дедлайни та перескладання**

Згідно «Системи оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (поточний та семестровий контроль)», яке знаходиться за посиланням

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21123>, перездача модульних контролів не дозволяється.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», розміщений документ

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25072>. За цим документом реалізується і право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі виконаних практичних робіт, строків здачі рефератів з навчальної дисципліни, відповідно до політики оцінювання, оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5230>

#### **Неформальна та інформальна освіта (за потреби)**

На сьогодні існують відкриті онлайн-курси таких платформ, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з навчальними результатами навчальної дисципліни. Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, викладені у «Положенні про неформальну та інформальну освіту Національного університету водного господарства та природокористування», яке знаходиться за посиланням

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>.

#### **Правила академічної доброчесності**

В НУВГП активно пропагується політика «нульової толерантності» до будь-яких проявів академічної недоброчесності для всієї академічної спільноти університету. Перевірка робіт на плагіат здійснюється згідно «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)», яке знаходиться за посиланням <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/10325>.

Також розроблений та діє «Кодекс честі студентів», який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті та якими вони мають керуватися у своїй діяльності <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>.

#### **Вимоги до відвідування**

Лекції та практичні заняття відбуваються в оф-лайн або он-лайн режимі згідно розкладу.

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. У випадку пропуску здобувачем заняття (лікарняні, мобільність тощо) відпрацювати можна під час консультацій, де здобувач отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/hrafik-konsultatsji>.

Для роботи з інформаційними ресурсами та при виконанні розрахунків здобувачі мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. Під час військового стану, карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними адресами.

Автор  
Професор

Сергій ВЕРЕМЕЄНКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №1084 від [sDateTime\_SignWriteAgree\_Last]  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00