

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра агрохімії і ґрунтознавства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

_____ Рябовол Л. О.

_____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОХОРОНА І ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ»

Освітній рівень – магістр

Галузь знань – 20 Аграрні науки і продовольство

Спеціальність – 201 Агрономія

Освітня програма – Агрономія

Факультет агрономії

УМАНЬ -2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона і відновлення родючості ґрунтів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія освітньої програми «Агрономія». Умань: Уманський НУС, 2023. 16 с.

Розробник:

доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства Черно О. Д., к. с.-г. н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри агрохімії і ґрунтознавства

Протокол від 30 серпня 2023 року № 1

Завідувачка кафедри

Олена ЧЕРНО

30 серпня 2023 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету *агрономії*
Протокол від 31 серпня 2023 року № 1.

Голова
(підпис)

Ю. І. Накльока

« »

2023 року

© УНУС, 2023 рік

© Черно О.Д. 2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань : 20 Аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність : 201 „Агрономія	Рік підготовки	
Змістових модулів – 3		2-й	2-й
		Семестр:	
		3-й	4-й
Загальна кількість годин – 135		Лекції	
		22	4
		Лабораторні	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 8	Освітній рівень – магістр	24	6
	Освітня програма – агрономія	Самостійна робота	
		89	125
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета (інтегральна компетентність) – ознайомитися із сучасним станом ґрунтових ресурсів світу та України, шляхами раціонального їх використання, оволодіти комплексом сучасних заходів із збереження та відтворення їх родючості.

Завдання:

Знати:

- структуру земельних ресурсів України та особливості їхнього використання; структуру земельних ресурсів світу, їхній стан та проблеми використання; законодавчі підвалини, що регламентує охорону та раціональне використання земель.

- усвідомлювати значення і важливість проблеми охорони земель; причини, що викликають погіршення стану земель та земельних ресурсів і необхідність їхньої охорони; економічні і екологічні наслідки деградації земель; типи і види основних деградаційних процесів в ґрунтах і землях;

- нормативно-діагностичну базу оцінки рівнів деградації ґрунтів і земель; заходи охорони земель, мінімізації деградаційних процесів шляхи їхнього практичного впровадження; перспективи і шляхи розвитку ґрунтозахисного аграрного виробництва;

- основи альтернативних екологізованих систем землеробства.

Вміти:

- визначати фактори, які викликають деградацію ґрунтів та земельних ресурсів, спричиняють погіршення екологічної ситуації;

- аналізувати їхні причини і прогнозувати екологічні і економічні наслідки; визначати типи і види деградації ґрунтів і земель;

- визначати шляхи мінімізації і локалізації деградаційних процесів, пропонувати заходи охорони і збереження земель;

- застосовувати теоретичні знання дисципліни в професійній діяльності

Загальні компетентності:

ЗК 6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

ФК 4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.

Програмні результати навчання:

ПРН 6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

ПРН 7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

ПРН 13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Причини і наслідки ґрунтових деградацій, їх прогнозування і профілактика

Змістовий модуль 1. Родючість ґрунтів. Ґрунти як об'єкт охорони. Механічна деградація ґрунтів

Тема 1. Сучасний стан земельних ресурсів світу і України.

Тема 2. Сучасне уявлення про родючість ґрунту. Види родючості .

Тема 3 Поживний режим ґрунтів і особливості живлення рослин

Лекційне заняття 3-4. Поживний режим ґрунтів і особливості живлення рослин (4 години).

Сполуки азоту в різних ґрунтових відмінах, їх трансформація та доступність рослинам. Сполуки фосфору, їх трансформація та доступність рослинам.

Адсорбція фосфатів різними ґрунтовими відмінами. Фосфатний потенціал і потенціальна буферна фосфатна здатність. Сполуки сірки і їх трансформація в ґрунтах. Вміст і запаси азоту, фосфору і сірки в основних типах ґрунтів України.

Алгоритм оцінки ґрунтових ризиків для високорентабельного вирощування конкретних культур, багаторічних насаджень, овочевих і нішових та ін. Мезо- і мікроелементи в різних ґрунтових відмінах України, вміст, доступність. Ґрунтові ризики за вирощування багаторічних насаджень та природних кормових угідь.

Модуль 2. Сучасні деградаційні процеси та еколого-агрохімічний стан с.-г. земель України

Змістовий модуль 2. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів. Профілактика ґрунтових деградацій

Тема 4-5. Види і чинники деградації ґрунтів. Профілактика ґрунтових деградацій. Процеси техногенного забруднення, радіоактивність ґрунтів.

Причини прояву деградаційних процесів у ґрунтах. Основні види антропогенного впливу на ґрунти. Типологія деградацій ґрунту. Критерії і діагностичні параметри оцінювання ступеня деградації ґрунтів. Чинники, що обумовлюють деградації ґрунтів. Стійкість ґрунтів до деградації. Основні механізми, що забезпечують стійкість ґрунтів до зовнішніх впливів.

Тема 6. Agrochemical examination of soils. (Агрохімічне обстеження ґрунтів.)

Тема 7. Хімічна меліорація кислих і засолених земель. Строки, способи та місце внесення вапнякових матеріалів в сівозміні. Методи розрахунку доз вапнякових матеріалів. Порівняльна характеристика традиційної і ресурсозберігаючої технології локальної меліорації кислих ґрунтів. Основні напрями покращення солонців. Категорії солонцевих ґрунтів. Меліорація солонцевих ґрунтів як складова частина адаптивно-ландшафтного землеробства. 2 год.

Модуль 3. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості в системах землеробства

Змістовий модуль 3. Види ерозії та класифікації еродованих ґрунтів

Тема 8. Зональні закономірності ерозійних процесів. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів.

Тема 9. Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів

Тема 10. Реалізація принципів і науково-організаційних основ охорони ґрунтів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна						Заочна					
	Усього	Лекц	Лаб	практ	С.р.	індив	Усього	л	лаб	Практ	С.р.	індив
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. ПРИЧИНИ І НАСЛІДКИ ҐРУНТОВИХ ДЕГРАДАЦІЙ, ЇХ ПРОГНОЗУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКА												
Тема 1. Сучасний стан земельних і ґрунтових ресурсів світу	10	2	2		6		16,5	0,5			16	
Тема 2. Сучасні уявлення про родючість ґрунту. Види родючості	9	2	2		5		16,5	0,5	1		15	
Тема 3 Поживний режим ґрунтів і особливості живлення рослин	20	4	4		12		18		1		17	
Разом за модулем 1	39	8	8		23		51	1	2		48	
Модуль 2. Сучасні деградаційні процеси та еколого-агрохімічний стан с.-г. земель України <i>ЗМ 2. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів. Профілактика ґрунтових ризиків</i>												
Тема 4-5. Види і чинники деградаційних процесів у ґрунтах, стійкість ґрунтів. Профілактика ґрунтових деградацій. Процеси технологенного забруднення, радіоактивність ґрунтів.	20	4	4		12		20	1	2		17	
Тема 6. Agrochemical examination of soils. (Агрохімічне обстеження ґрунтів.)	24	2	2		20		13	1	2		10	

Тема 7. Хімічна меліорація кислих і засолених земель	6	2	2		2		12				12	
Разом за модулем 2	50	8	8		34		45	2	4		39	
Модуль 3 Охорона ґрунтів і відновлення їх родючості в системі землеробства <i>ЗМЗ. Види ерозії та класифікація еродованих земель.</i>												
Тема 8. Зональні закономірності ерозійних процесі. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів	14	2	2		10		15				15	
- Раціональне використання схилівих земель. Раціональне використання перезволожених та осушених земель	14		2		12		13	1			12	
Тема 9. Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів	8	2	2		4		3				3	
Тема 10. Раціональне принципів і науково-організаційних основ охорони ґрунтів	10	2	2		6		8				8	
Всього за модулем 3.	46	6	8		32		39	1			38	
Усього годин	135	22	24		89		135	4	6		125	

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
	Характеристика гумусного стану ґрунту . Сучасні уявлення про потенційну та ефективну родючість ґрунтів.	4	
	Дегуміфікація і дефлорація ґрунтів та захист від їх наслідків. Визначення інтенсивності процесу процесу дегумікації ґрунту	2	1
	Визначення інтенсивності розвитку водної ерозії ґрунту	2	2
	Визначення рівня деградації ґрунту	2	–
	Методи розрахунку балансу гумусу в ґрунті	4	2
	Мінеральні добрива - як екологічний фактор	2	–
	Ґрунтово-агрохімічний метод обстеження ґрунтів.	2	
	Радіаційне забруднення як екологічний фактор. Забруднення ґрунтів важкими металами та радіонуклідами.	2	1
	Бонітування та якісна оцінка земель	4	
	Всього	24	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Агроекологічний моніторинг ґрунтів	4	8
2	Захист ґрунтового покриву.	2	8
3	Відновлення ґрунтового покриву.	2	4
4	Поширення ерозії на території України та її причини.	4	8
5	Формування екологічно стійких агроландшафтів у ерозійно небезпечних регіонах.	4	4
6	Організація охорони ґрунтів від ерозії в Україні.	2	8
7	Напрямки подальшого удосконалення охорони ґрунтів від ерозії в Україні.	2	2
8	Оцінювання економічної ефективності заходів з охорони та відновлення ґрунтів від ерозії .	2	4
9	Протиерозійна організація території .	2	6
10	Основні принципи і способи захисту ґрунтів від ерозії.	2	8
11	Обґрунтування і оцінка протиерозійного комплексу.	2	4
12	Агроландшафтна організація території сільськогосподарських підприємств.	2	4
13	Агролісомеліоративні протиерозійні заходи.	2	2
14	Протиерозійні лісові насадження.	4	4
15	Закріплення і заліснення пісків.	4	4
16	Захисні лісові насадження в гірських районах.	4	4
17	Законодавче, нормативне та методичне забезпечення збереження і відтворення родючості ґрунтів в Україні.	4	4
18	Особливості наукового забезпечення заходів зі збереження і відтворення родючості ґрунтів в	2	2

	умовах зрошеного землеробства.		
19	Збереження і відтворення родючості ґрунтів в умовах поліського регіону.	2	4
20	Наукове забезпечення заходів для збереження і відтворення родючості ґрунтів в умовах Карпатського регіону.	2	2
21	Заходи щодо підвищення родючості ґрунтів.	2	4
22	Основні моделі ерозійних і дефляційних процесів.	2	2
23	Наукові основи системи землеробства.	2	2
24	Якісна і кількісна оцінка ґрунтів.	6	4
25	Ґрунтово-агрохімічний метод обстеження ґрунтів.	2	5
26	Профілактика ґрунтових деградацій та боротьба з ними.	4	6
27	Агрофізична деградація ґрунтів	4	4
28	Механічна деградація ґрунтів	2	2
29	Кислотна деградація ґрунтів	3	2
31	Принципи і методи агропромислового групування ґрунтів України..	4	
32	Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.	4	
	Разом	89	125

8. Методи навчання за джерелом знань :

- словесні (розповідь-пояснення, бесіда, лекція);
- наочні (ілюстрація, демонстрація);
- практичні (лабораторний метод, практична робота).

2. Методи навчання за характером логіки пізнання:

2.1. Аналітичний

2.2. Методи синтезу

2.3. Індуктивний метод

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. Проблемний (проблемно-інформаційний)

3.2. Частково-пошуковий (евристичний)

3.3. Дослідницький

3.4. Репродуктивний

3.5. Пояснювально-демонстративний

4. Активні методи навчання – використання технічних засобів навчання, мозкова атака, використання проблемних ситуацій, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій).

5. Інтерактивні технології навчання – використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється перевіркою виконаної практичної роботи, яка оформлена у зошиті відповідно до вимог і захищена, а також студентом дано позитивну відповідь на питання, що відносяться до даної самостійної роботи.

Модульний контроль здійснюється у вигляді тестування.

Підсумковий контроль – у вигляді екзамену.

13. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

При формі контролю «екзамен»

Поточний (модульний контроль)																Підсумковий контроль	Сума		
Змістовий модуль 1	ЗМ2	ЗМ3	МК1	ЗМ4	ЗМ5			ЗМ6		ЗМ7			МК2	ЗМ8				МК3	
					T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		T13	T14				
5	5	5	10	5	3	2	3	2	2	2	1	10	3	2		10	30	100	

Критерії та шкала оцінювання знань студентів

Рейтинговий показник	Оцінка у національній шкалі		Оцінка ECTS	Відсоток студентів
90-100	зараховано	відмінно	A (відмінно)	10
82-89		Добре	B (добре)	25
75-81			C (добре)	30
68-74		Задовільно	D (задовільно)	25
60-67			E (задовільно)	10
35-59	не зараховано	незадовільно	FX (незадовільно)	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34			F (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Рекомендована обов'язкова та додаткова література; конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних робіт нормативні документи, ілюстровані матеріали, відеоролики, презентації.

15. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

№	Вид	Назва
1	Базова	<p>1. Закон України "Про охорону земель" від 19.06.2003 № 962–IV // офіційний сайт ВРУ</p> <p>2. Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" від 19.06.2003 № 963–IV // офіційний сайт ВРУ</p> <p>3. Закон України "Про оцінку земель" від 11.12.2003 № 1378–IV // офіційний сайт ВРУ</p> <p>4. Оцінка і управління якістю ґрунтів: навчальний посібник /С.Ю. Булигін, О.Л. Тонха, С.В. Вітвіцький, Л.І. Кучер, О.В.Буланій//Видавничий дім «Вініченко», 2021. 446 с.</p> <p>5. Балаєв А.Д., Піковська О.В. Охорона і відновлення родючості ґрунтів: Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів ОКР «Магістр» із спеціальності 8130101 – —Агрохімія і ґрунтознавство. – К.: НУБіП України, 2010. – 70 с.</p> <p>6. Моніторинг якості ґрунтів /[Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланій О.В., Тонха О.Л.] Підручник. К.: НУБіП України, 2019. 449 с.</p> <p>7. Ґрунтознавство з основами геоботаніки. [Бережняк М.Ф., Якубенко Б.Є., Тонха О.Л., Чурілов А.М., Сендзюк Р.В., Бережняк Є.М.] Навчальний посібник. Київ: Вид-во "Ліра". - 2019. - 636 с.</p> <p>8. Spatial Heterogeneity of Soil Parameters in Different Forest-Steppe Landscapes of Ukraine / [O. L. Tonkha, T. A. Nurek, Y. S. Kravchenko та ін.]. Warszawa: Monograph, 2021. – 118 p.</p> <p>9. Прогноз деградацій ґрунтів: Навчальний посібник / [Забалуєв В.О., Петренко Л.Р., Піковська О.В.]. – Київ: ЦП Компринт, 2017. 474 с.</p>

2	ДОПОМІЖНА	<p>1. Господаренко Г. М., Черно О. Д., Нікітіна О. В. Агрохімія калію. Київ: ТОВ «ТРОПЕА». 2021. 264 с. (15,35 ум. д.а, 16,5 фіз. д.а).</p> <p>2. Господаренко Г.М., Любич В.В., Черно О.Д. Вплив вапнування та мінеральних добрив на врожайність пшениці озимої на чорноземі опідзоленому. Вісник Уманського НУС. 2022. №1. С. 32-36.</p> <p>3. Hospodarenko H., Cherny O., L. Ryabovol end other Fractional Composition of Mineral Phosphates of Podzolized Chernozem after Prolonged Use of Fertilisers in Field Crop Rotation. Scientific Horizons, 2022, Vol. 25, No. 2, pp. 28–35. DOI: 10.48077.</p> <p>4. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. /За ред. В.В. Патики і О.Г. Тараріко. К.: Урожай, 2002. – 295 с.</p> <p>5. Лабільні органічні речовини як основа родючості чорноземів і продуктивності агроценозів/[Балаєв А.Д., Тонха О.Л., Піковська О.В., Демиденко О.В.]/ Київ: НУБіП України, 2019, 144 с.</p> <p>7. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості та родючості ґрунтів України: Навчальний посібник. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.</p> <p>8. Петренко Л.Р., Піковська О.В. Практикум з охорони і відновлення родючості ґрунту. – К.: ЦП Компрінт, 2011. 239 с.</p>
---	-----------	---

16. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні /Інститут ґрунтознавства та агрохімії НААН/
<http://issar.com.ua/kontsieptsiyi/42/uk>.
2. Електронна енциклопедія сільського господарства. [Електронний ресурс] // Електронне наукове видання: Режим доступу до енциклопедії: e-mail: admin@agrosience.com.ua.
3. [www. agrohim.biz](http://www.agrohim.biz)
4. Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник.
<http://agrochemsoilsci.org/uk.html/>
5. [organicstandart. com.ua](http://organicstandart.com.ua)
6. Національний науковий центр «Інститут агрохімії і ґрунтознавство ім. О. Н. Соколовського» Наукові видання. / Електронне наукове видання: Режим доступу: <https://issar.com.ua/uk/vydannya>
7. Бібліотека УНУС м. Умань, вул. Інститутська, 2.