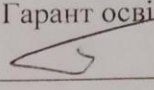


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

 І.М. Гурський

“ 31 ” 08 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В АГРОСФЕРІ

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 18 «Технології та виробництво»

Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2022 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни «Збалансоване природокористування в агросфері» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». – Умань: Уманський УНУС, 2022. – 14 с.

Розробник: канд. с.-г. наук, доцент Василенко О.В.

Василенко (О.В. Василенко)

Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри екології та безпеки життєдіяльності.

Протокол від «31» 08 2022 року № 1.

Завідувач кафедри екології та БЖД

Василенко (О. В. Василенко)

«31» 08 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології
та захисту рослин

Протокол від «31» 08 2022 року № 1

Голова Тернавський (А. Г. Тернавський)

«31» 08 2022 року

© УНУС, 2022 рік

© Василенко О. В., 2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, освітня програма	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність 183 – «Технології захисту навколишнього середовища»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин: для <u>денної</u> форми навчання: аудиторних – 5,5 самостійної роботи студента – 11	Освітній рівень <u>другий</u> (магістерський)	20	8
		Практичні, семінарські	
		30	6
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		100	136
		Індивідуальні завдання:	
–	–		
Вид контролю			
Іспит	Іспит		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів базових принципів підвищення екологічної та економічної ефективності використання земельних ресурсів у нових умовах господарювання, які мають спиратися на екологічний механізм управління землекористуванням, що передбачає збереження природоохоронної та відтворювальної функцій земельних ресурсів.

Завдання: навчити використовувати земельно-ресурсний потенціал сільськогосподарських угідь як установа таких напрямів використання земельних площ, за яких основну продуктивну функцію виконуватимуть найбільш родючі та придатні для органічного виробництва землі, а землі середньої та гіршої якості будуть залучатися до інтенсивного використання лише за необхідності, що визначатиметься ринковою кон'юнктурою

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти – дисципліна «Екологічно безпечне землекористування» є однією із обов'язкових при підготовці фахівців-магістрів за спеціальністю 183 – «Технології захисту навколишнього середовища». Входить до блоку обов'язкових компонент освітнього процесу, які передують практичній підготовці магістрів та дисципліні «Стратегія сталого розвитку».

Компетентності:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або пошуку інноваційних рішень, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК07. Здійснення безпечної діяльності

Фахові компетентності:

ФК 1. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.

ФК 5. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології

ФК 8. Здатність здійснювати розробку ефективних техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних розробок і сучасного обладнання.

Програмні результати навчання:

ПР04. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

ПР11. Організувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.

ПР12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Теорія екологічного землекористування

Змістовий модуль 1. Землекористування та оцінка рівня його «екологічності»

Тема 1. Екологічна проблема в історії людства та пошук шляхів її вирішення (*Початок екологічної проблем. Екологічні кризи в історії людства та причини їх виникнення. Початок дії «геологічної сили»*).

Тема 2. Участь агроecosystem у виникненні та загостренні глобальної екологічної проблеми (*Розвиток агроecosystem і сталий розвиток. Онтологія часу. Пастки для часу. Шлях до екологічно безпечного землекористування*)

Змістовий модуль 2. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність

Тема 3. Сталий розвиток, сучасна глобалістика та прогнози стану довкілля (*Головні тенденції взаємодії природи і суспільства. Уявлення про поріг сталості. Початок пошуку шляхів запобігання екологічній кризі*)

Тема 4. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність (*Уявлення про екологічну стійкість, збалансованість та толерантність. Їх критерії та показники. Еколого-економічні механізми забезпечення екологічної стійкості*).

Модуль 2. Практична складова екологічно безпечного землекористування

Змістовий модуль 3. Принципи та напрямки екологічно безпечного землекористування

Тема 5. Принципи екологічно безпечного землекористування (*Принцип здоров'я. Принцип екології. Принцип справедливості. Принцип турботи.*)

Тема 6. Напрямки екологічно безпечного землекористування (*Мінімальний обробіток ґрунту та No-Till технологія. Контурно-меліоративна система землеробства. Органічне рослинництво. Біодинамічне рослинництво*).

Змістовий модуль 4. Еколого-безпечні технології використання природних ресурсів в агросфері

Тема 7. Еколого-безпечна орієнтація сучасного сільського виробництва (*Освоєння природно-ресурсного потенціалу. Сучасне сільськогосподарське виробництво. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва. Біологічне землеробство.*)

Тема 8. Типізація структур сільськогосподарського землекористування (*Землеробське, або польове землекористування. Плантаційно-садове землекористування. Пасовищне землекористування. Змішане землекористування. Землекористування з метою виробництва вторинної біологічної продукції*).

Змістовий модуль 5. Біотехнологічні засоби та технології в сільському господарстві України

Тема 9. Біотехнологічні засоби та технології в сільському господарстві України.

(Біологічні добрива та прерапрати у комплексному захисті сільськогосподарських рослин. Трангендерні рослини. Утилізація відходів рослинництва за допомогою методів біотехнології).

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-	13
Модуль 1. Теорія екологічного землекористування												
Змістовий модуль 1. Землекористування та оцінка рівня його «екологічності»												
Тема 1. Екологічна проблема в історії людства та пошук шляхів її вирішення.	14	2	2	–	–	10	15	–	–	–	–	15
Тема 2. Участь агроєкосистем у виникненні та загостренні глобальної екологічної проблеми	14	2	2	–	–	10	17	2	–	–	–	15
Разом за змістовим модулем 1	28	4	4	–	–	20	32	2	–	–	–	30
Змістовий модуль 2. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність												
Тема 3. Сталий розвиток, сучасна глобалістика та прогнози стану довкілля	14	2	2	–	–	10	15	–	–	–	–	15
Тема 4. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність.	16	2	4	–	–	10	19	2	2	–	–	15
Разом за змістовим модулем 2	30	4	6	–	–	20	34	2	2	–	–	30
Усього годин за модуль 1	58	8	10	–	–	40	66	4	2	–	–	60
Модуль 2. Практична складова екологічно безпечного землекористування												
Змістовий модуль 3. Принципи та напрямки екологічно безпечного землекористування												
Тема 5. Принципи екологічно безпечного землекористування толерантність.	16	2	4	–	–	10	15	–	–	–	–	15
Тема 6. Напрямки	28	4	4	–	10	10	19	2	2	–	–	15

екологічно безпечного землекористування												
Разом за змістовим модулем 3	44	6	8	–	10	20	34	2	2	–	–	30
Змістовий модуль 4. Еколого-безпечні технології використання природних ресурсів в агросфері												
Тема 7. Еколого-безпечна орієнтація сучасного сільського виробництва	16	2	4	–	–	10	19	2	2	–	–	15
Тема 8. Типізація структур сільськогосподарського землекористування	16	2	4	–	–	10	15	–	–	–	–	15
Разом за змістовим модулем 4	32	4	8	–	–	20	34	2	2	–	–	30
Змістовий модуль 5. Біотехнологічні засоби та технології в сільському господарстві України												
Тема 9. Biotechnological means and technological in the agriculture of Ukraine. Біотехнологічні засоби та технології в сільському господарстві України	16	2	4	–	–	10	16	–	–	–	–	16
Разом за змістовим модулем 4	16	2	4	–	–	10	16	–	–	–	–	16
Усього годин за модуль 1	92	12	20	–	10	50	84	4	4	–	–	76
Усього годин	150	20	30	–	10	90	150	8	6	–	–	136

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. Теорія екологічного землекористування			
Змістовий модуль 1. Землекористування та оцінка рівня його «екологічності»			
1	Оцінка толерантності землекористування у галузях господарства	2	–
2	Інтенсивність землекористування по областях України	2	–
Змістовий модуль 2. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність			

3	Сталий розвиток та землекористування	2	–
4	Оцінка придатності сільськогосподарських земель для формування спеціальних сировинних зон	4	2
Модуль 2. Практична складова екологічно безпечного землекористування			
Змістовий модуль 3. Принципи та напрямки екологічно безпечного землекористування			
5	Землекористування на основі біокорельованої концепції	2	–
6	Оцінка екологічного впливу на ґрунти окремих сільськогосподарських культур	2	–
7	Розрахунок балансу гумусу в ґрунтах за різних систем землеробства	2	–
8	Шляхи екологізації у сфері механізації сільського господарства	2	2
Змістовий модуль 4. Еколого-безпечні технології використання природних ресурсів в агросфері			
9	Моніторинг стану ґрунтів та прогнозування деградаційних процесів	2	2
10	Оцінка біологічної продуктивності культурних рослин в різних агроценозах	2	–
11	Формування стабільних агроєкосистем з урахуванням регіональних особливостей	4	–
Змістовий модуль 5. Біотехнологічні засоби та технології в сільському господарстві України			
12	EM-technologies (EM-технології)	2	–
13	Вермикомпостування	2	–
Разом		30	6

6. Самостійна робота

з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. Теорія екологічного землекористування			
Змістовий модуль 1. Землекористування та оцінка рівня його «екологічності»			
1	Сталий розвиток, сучасна глобалістика та прогнози стану довкілля	5	7
2	Оцінка можливостей переходу до сталого розвитку країн Світу	5	8

3	Оцінка можливостей переходу до сталого розвитку країн Світу	5	7
4	Участь агроєкосистем у виникненні та загостренні глобальної екологічної проблеми	5	8
Змістовий модуль 2. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність			
5	Уявлення про екологічну стійкість та екологічну толерантність	10	15
6	Критерії та показники екологічної стійкості, збалансованості та толерантності	10	15
Модуль 2. Практична складова екологічно безпечного землекористування			
Змістовий модуль 3. Принципи та напрямки екологічно безпечного землекористування			
7	Концепція природних каркасів екологічної безпеки територій	10	15
8	Концепція ноосферних екосистем	10	15
9	Написання реферату	10	–
Змістовий модуль 4. Еколого-безпечні технології використання природних ресурсів в агросфері			
10	Екологічна безпека в землеробстві та рослинництві як необхідна умова виробництва органічних кормів.	10	15
11	Оптимізація удобрення та захисту рослин при формуванні стабільних агроєкосистем	10	15
Змістовий модуль 5. Біотехнологічні засоби та технології в сільському господарстві України			
12	Історія промислової біотехнології. Наукові основи промислової біотехнології. Біотехнологічні альтернативи у сільському господарстві.	10	16
Разом		100	136

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання подається у вигляді есе з презентацією (10 год). Тему індивідуального завдання обирає студент.

1. Хімізація сільськогосподарського виробництва і його екологічні наслідки.
2. Баланс азоту в агроєкосистемах.
3. Баланс фосфору в агроєкосистемах.
4. Баланс калію в агроєкосистемах.
5. Баланс кальцію, магнію, сірки в агроєкосистемах.
6. Баланс гумусу в агроєкосистемах.
7. Органічні добрива і баланс гумусу.
8. Головні причини втрати гумусу в ґрунті.

9. Перелічити основні джерела забруднення довкілля добривами.
10. Ерозія і забруднення довкілля добривами.
11. Порухення системи внесення добрив як джерело забруднення агроєкосистем.
12. Вплив недосконалості властивостей і хімічного складу добрив на забруднення агроєкосистем.
13. Негативний вплив хімізації сільського господарства на довкілля.
14. Зміна властивостей і родючості ґрунтів при інтенсивному використанні мінеральних добрив.
15. Вплив хімізації сільського господарства на якість рослинної продукції.
16. Техногенне забруднення довкілля і якість продукції.
17. Погіршення якості сільськогосподарської продукції при порушенні наукових принципів застосування добрив.
18. Мобілізація і іммобілізація в ґрунті біогенних і токсичних елементів.
19. Вплив добрив на якість природних вод.
20. Евтрофікація водойм і її причини.

Результати виконання індивідуального завдання також заносяться до системи рейтингу й оцінюються за такими критеріями:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, системність, логічна послідовність, уміння формулювати висновки; - акуратність оформлення письмової роботи;
- підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів (слайдів, приладів, схем тощо);
- захист виконаного індивідуального завдання.

Результат виконання і захисту студентом кожного індивідуального завдання оцінюється за такою шкалою:

- 16-20 балів – робота виконана згідно з усіма вимогами.
- 11-15 балів – наявні незначні помилки в оформленні.
- 6-10 балів – наявні значні помилки в оформленні та змісті.
- 0-5 балів – тема не розкрита.

8. Методи навчання

Найбільш поширеними методами навчання та викладання є інтерактивні, проблемно орієнтовані лекційні, семінарські заняття; виконання лабораторних робіт; проведення ознайомчих практик; підготовка самостійних, творчих та кваліфікаційних робіт. Консультаційні заняття, участь студентів у науковому семінарі.

Під час лекцій використовуються ілюстрації — метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (фотографії, малюнки, схеми, графіки та ін.).

Під час лекцій, лабораторних, самостійної роботи студентів використовуються методи словесні, наочні, практичні, аналіз та синтез, індукція

та дедукція, проблемний, евристичний, дослідницький, репродуктивний, пояснювально-демонстративний

Демонстрація — це метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їхньому натуральному вигляді, в динаміці.

Спостереження як метод навчання передбачає сприймання певних предметів, явищ, процесів у природному чи виробничому середовищі без втручання у ці явища й процеси.

Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

Лабораторна робота передбачає організацію навчальної роботи з використанням спеціального обладнання та за визначеною технологією для отримання нових знань або перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень.

Практична робота спрямована на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.

9. Методи контролю

Поточний контроль реалізується у формі опитування, захисту лабораторних робіт, виступів на семінарських та практичних заняттях, тестів, колоквиумів, проведення контрольних робіт тощо. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для виставлення заліку і враховуються НПП при виставленні підсумкової оцінки (балів) з дисципліни. Контроль самостійної роботи проводиться: - з лекційного матеріалу: шляхом перевірки конспектів лекцій; - з практичних (лабораторних), індивідуальних занять: шляхом перевірки виконаних завдань, захисту лабораторних робіт, написання реферату за обраною темою. Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі семестрового екзамену з конкретної навчальної дисципліни (якщо це передбачено навчальним планом) в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою, і у терміни, встановлені навчальним планом. Студент вважається допущеним до семестрового екзамену з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання всіх практичних, лабораторних і семінарських занять, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни.

Враховуючи викладене матеріал кожної лекції оцінюється за допомогою тестового контролю знань та усного опитування, матеріали кожного із 3-ох модулів, з яких складається дисципліна – тестового контролю знань.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний (модульний) контроль										ПК	Сума	
Модуль 1				МК	Модуль 2							МК
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		Змістовий модуль 5			
T1	T2	T3	T4		T5	T6	T7	T8	T9			
3	3	3	3	10	23	3	3	3	6	10	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Нормативні документи (робоча програма).
2. Навчальні посібники.
3. Наочні навчальні посібники (гербарії, ентомологічні колекції).
4. Підручники.
5. Методичні вказівки:

Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері: навчальний посібник / за ред. проф. С. П. Сонька та Н. В. Максименко. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 572 с. (Навчально-наукова серія «Бібліотека еколога»).

12. Рекомендована література

Базова

1. Бегей С. В., Шувар І.А. Екологічне землеробство. Підручник. Львів: „Новий Світ– 2000», 2020. 429 с.
2. Органічне землеробство: з досвіду ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської області / за ред С.С. Антонця, В.М. Писаренка. Полтава, 2010. 198 с.
3. Екологічні проблеми землеробства: Підручник / За ред. В Л Гудзя. Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет». 2016. 708 с.
4. Манько Ю.П., Цюк О.Л. Модель системи екологічного землеробства в Лісостепу України // Методичні рекомендації для впровадження у виробництво. Київ: Аграрна освіта, 2018. 36 с.
5. В. М. Писаренко, П. В. Писаренко, В. В. Писаренко, О. О. Горб, Т. О. Чайка Формування родючості ґрунту в умовах органічного землеробства Вісник ПДАА № 3 • 2019 С. 85-91.
6. Писаренко П.В., Писаренко В.М. Управління агротехнологіями за умов посух. Монографія. Полтава 2020. 163 с.

Допоміжна

1. Тарарико Ю.О. Рекомендації з формування біоенергетичних агроєкосистем. Лівобережний Лісостеп (науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва).К.: вид-во Діа, 2010. 148 с.
2. Землеробство: Підручник / За ред. І.Д. Примака. К., 2020. 578 с.
3. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: Монографія за ред. М.К. Шикучи. К., 2000. 389 с.
4. Вовк В. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасний стан, перспективи, стратегія на майбутнє [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.lol.org.ua/ukr/vegetables/showart.php?id=15634.](http://www.lol.org.ua/ukr/vegetables/showart.php?id=15634)
5. Костюченко Н.І. Промислова мікробіологія: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Н.І. Костюченко. – Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 104 с.
6. Сонько С.П., Полторецький С.П., Василенко О.В., Шевченко Н.О. Спеціалізація сільського господарства як рушійна сила еволюційного перетворення неоекології в нооекологію. // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Сучасні географічні та екологічні дослідження довкілля. 2019. Вип 32. Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2019-32-06>
7. Serhiy Sonko, Olha Vasylenko, Nataliia Shevchenko, Ihor Hursky and Yana Zalizniak. [The concept of sustainable development on the eve of its thirtieth anniversary: new challenges and prospects.](#) E3S Web of Conferences. Volume 255 (2021). International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021). DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501011>

13. Інформаційні джерела

1. Сайт бібліотеки ім. Вернадського – <http://www.nbuiv.gov.ua/>
2. Інститут агроекології і природокористування – <https://agroeco.org.ua/>
3. Науково-практичний журнал «Збалансоване природокористування» – <http://natureus.org.ua/>
4. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>
5. Офіційний сайт Державного управління охорони навколишнього середовища у Черкаській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ck-oda.gov.ua/departament-ekolohiji-ta-pryrodnyh-resursiv/>
6. Екологічні новини України та світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.news.ukrntec.com>
7. Сайт інформаційного центру української екологічної асоціації «Зелений світ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld>
8. Електронна екологічна бібліотека Відкритої довідково-інформаційної служби «Ecoline» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoline.ru/books>

14. Зміни у робочій програмі за 2022 р.

1. Оновлений перелік рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів.
2. Заплановані одна лекція та одна практична робота англійською мовою

