

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

агротехнологій і екології
(назва факультету)

Кафедра технологій у рослинництві
(назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчально-виховної роботи

професор Боярчук В.М.

«_____» _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА
(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 201 Агрономія
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма Агрономія
(шифр і назва ОПП)

Львів, 2024

Робоча програма **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕРОБС-
ТВА** для студентів, ОС Магістр, які навчаються за ОПП Агрономія
(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

спеціальність 201 Агрономія

Розробник Шувар Іван Антонович, доктор сільськогосподарських наук, профе-
сор, заслужений діяч науки і техніки України
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технологій у рослинництві

Протокол від «03» вересня 2024 р. № 2

Завідувач кафедри _____ Марія Тирусь
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії: факультету агротех-
нологій і екології

Протокол від «03» вересня 2024 року № 2

Голова методичної комісії _____ Олег АНДРУШКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, освітній ступінь

Освітній ступінь: Магістр

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
(шифр і назва)

Спеціальність: 201 Агрономія

Характеристика навчальної дисципліни: обов'язкова з циклу професійної підготовки

Кількість кредитів 3

Загальна кількість годин – 90

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 2

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загальної кількості годин становить (%):

для денної форми навчання – 31,1%

для заочної форми навчання – 17,7%

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Головні причини, що зумовили екологічні проблеми сучасного землеробства

Тема 1. Стан земельних ресурсів України у контексті глобальних змін клімату та війни росії проти України. Наукові аспекти екологічно безпечного природо-користування.

1. Агроекологічне обґрунтування основних типів ґрунтів України та принцип класифікації земельних територій.
2. Стан земельних угідь України порівняно із світовими земельними ресурсами та першочергові завдання щодо їх поліпшення.
3. Види забруднення, що порушують екологічну рівновагу в землеробстві.
4. Зміни у агроценозі під впливом пестицидів.
5. Основні закони землеробства і агрохімії та їх неухильне дотримання – важливий чинник зменшення екологічних проблем в сучасному землеробстві.

Тема 2. Ґрунтозахисна система землеробства з контурно-меліоративною організацією території.

1. Основні принципи побудови ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території.
2. Основні ланки ґрунтозахисної системи землеробства.
3. Система сівозмін і ґрунтозахисного обробітку ґрунту.
4. Система удобрення культур.
5. Система захисту рослин.
6. Система насінництва .
7. Ґрунтозахисні технології вирощування с.-г. культур.

Тема 3. Незбалансоване і неконтрольоване використання мінеральних добрив та їх вплив на агроландшапти

1. Вплив добрив на літосферу
2. Забруднення ґрунту добривами та руйнування його родючості
3. Негативна роль відходів тваринництва
4. Забруднення мінеральними добривами водних джерел і повітря
5. Ефективне використання добрив у сівозмінах
6. Нітрати та заходи щодо зменшення їх кількості у ґрунті та продукції землеробства

Розділ 2. Стан та шляхи усунення (мінімізації) екологічних проблем сучасного землеробства

Тема 4. Перспективи використання пестицидів та біологізація захисту рослин

1. Зменшення ризику від нагромаджених в Україні заборонених або непридатних для використання пестицидів
2. Перспективи використання пестицидів у землеробстві
3. Екологічні основи захисту рослин у землеробстві
4. Регулятори росту рослин та їх вплив на навколишнє середовище

Тема 5. Важкі метали і радіонукліди у сучасному землеробстві та їх екологічні наслідки

1. Забруднення ґрунтів важкими металами та радіонуклідами
 - 1.1. Забруднення важкими металами
 - 1.2. Забруднення ґрунтів радіонуклідами
 - 1.3. Вплив важких металів добрив на флору і фауну
2. Заходи для зменшення токсичності й надходження в ґрунт важких металів.
3. Вапнування кислих і гіпсування засоленних ґрунтів
 - 3.1. Вапнування кислих ґрунтів
 - 3.2. Гіпсування засоленних ґрунтів.

Тема 6. Ерозійні процеси та їх екологічні наслідки у землеробстві

1. Поняття про ерозію ґрунту, види та шкоду від неї
2. Чинники та умови виникнення і розвитку ерозійних процесів
3. Закономірності поширення та шкода внаслідок ерозії ґрунтів
4. Еколого-економічна оцінка збитків унаслідок ерозії ґрунтів
5. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів

Тема 7. Переушільнення ґрунтів в інтенсивному землеробстві та його негативні наслідки.

1. Агрофізична деградація ґрунтів та негативні наслідки у землеробстві
2. Ущільнення ґрунтів та вплив на продуктивність агроландшафтів
3. Переушільнення ґрунтів і заходи щодо його зменшення
4. Екологічні проблеми землеробства, зумовлені наслідками глобального потепління

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	ра- зом	з них				ра- зом	з них			
		л	п	інд	с.р.		л	п	інд	с.р.
Рік підготовки I Семестр 1					Рік підготовки I Семестр 1					
Розділ 1. Головні причини, що зумовили екологічні проблеми сучасного землеробства										
Тема1	20	2	2	-	10	20	2	1	-	12
Тема2	20	2	2	-	10	20	1	1	-	10
Тема3	10	2	2	-	8	10	1	1	-	10
Розділ 2. Стан та шляхи усунення (мінімізації) екологічних проблем сучасного землеробства										
Тема4	15	2	2	-	8	15	1	1	-	10
Тема5	15	2	2	-	8	15	1	1	-	10
Тема6	10	2	2	-	8	10	1	1	-	10
Тема7	10	2	2	-	10	10	1	2	-	12
<i>Разом</i>	<i>90</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>-</i>	<i>62</i>	<i>90</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>74</i>
<i>Залік</i>				<i>-</i>					<i>-</i>	
Ра- зом годин	90	14	14	-	62	90	8	8	-	74

3. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ теми	Назва роботи	Кількість годин
1.	Визначення продуктивності агрофітоценозу та його екологічна оцінка 1.1. Агроекологічне обґрунтування стану земель 1.2. Оцінка продуктивності сівозмін залежно від класу екологічної придатності території	2
2.	Визначення допустимих концентрацій важких металів у ґрунті та в продуктах рослинництва. Оцінка ступеня забруднення важкими металами 1. Визначення допустимих концентрацій важких металів у ґрунті та в продуктах рослинництва 2. Оцінка ступеня забруднення важкими металами	2

3.	Визначення допустимих концентрацій важких металів у ґрунті та в продуктах рослинництва. Оцінка ступеня забруднення важкими металами 1. Визначення допустимих концентрацій важких металів у ґрунті та в продуктах рослинництва 2. Оцінка ступеня забруднення важкими металами	2
4.	Екологічна експертиза мінеральних добрив для безпечного їх використання у сільськогосподарському виробництві (за Н.А. Макаренком) 1. Екологічні проблеми землеробства під час використання мінеральних добрив 2. Загальні закономірності зміни якості врожаю від умов живлення 3. Класифікація сільськогосподарських культур за реакцією на добрива 4. Екологічна експертиза мінеральних добрив для безпечного їх використання	2
5.	Система характеристик забруднення ґрунтів і продукції рослинництва залишковою кількістю пестицидів 1. Вимоги, які ставляться до системи характеристик забруднення ґрунтів і продукції землеробства залишковою кількістю пестицидів 2. Методика визначення рівня забруднення ґрунтів і продукції рослинництва залишковою кількістю пестицидів	2
6.	Екологічний тип відтворення у землеробстві на основі раціонального природокористування 1. Сутність, ознаки екологізації землеробства та їх рівні 2. Методичні підходи до визначення рівнів екологічності у землеробстві 3. Основні підходи до визначення економічної ефективності екологічного типу відтворення	2
7.	Оцінка дегуміфікації ґрунту методом прогнозування балансу гумусу за мов глобальних змін клімату 1. Науково-методичні основи розрахунку балансу гумусу 2. Дегуміфікація ґрунту в полях сівозміни методом прогнозування його балансу	2
Разом		14

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ теми	Питання, що розглядаються
1.	Забруднення ґрунту та його захисні біологічні можливості
2.	Комплексна оцінка земель на предмет рівня захисних біологічних можливостей ґрунту від забруднення
3.	Агрофізична деградація ґрунтів та негативні наслідки у землеробстві
4.	Ущільнення ґрунтів та вплив на продуктивність агроландшафтів
5.	Переущільнення ґрунтів і заходи щодо його зменшення
6.	Причини та наслідки глобального потепління в Україні та світі
7.	Екологічні проблеми природокористування, зумовлені глобальними змінами клімату

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Словесні методи: лекція, пояснення

2. Наочні методи: презентація, офіційне видання «Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні», каталоги засобів захисту рослин провідних європейських фірм», навчально-наукова лабораторія землеробства та гербології, роздаткові матеріали кольорових фотографій найпоширеніших бур'янів в агроценозах, інвазивні види бур'янів, гербарії бур'янів, колекції насіння бур'янів, атласи та унаочнення, мультимедійні матеріали для відповідних тем.

3. Практичні методи: практичні роботи.

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ:

1. **Усне опитування:** фронтальне, індивідуальне.

2. **Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка:** розв'язування виробничих ситуацій, розроблення інтегрованих систем контролювання чисельності бур'янів в агроценозах, контрольні роботи.

3. **Практична перевірка:** виконання практичної роботи.

4. **Стандартизований контроль:** тести.

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)							Сума
Розділ I			Розділ II				100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
20	20	10	15	15	10	10	

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Екологічні проблеми землеробства: Підручник: В. П. Гудзь, М. Ф. Рибак, М. М. Тимошенко, А. С. Малиновський, В. Г. Дідора, С. П. Танчик, І. А. Шувар, та ін. /За ред. В.П. Гудзя. Житомир: Вид-во „Житомирський національний агроекологічний університет”, 2010. 708 с.
2. Бабич А. О. Світові земельні, продовольчі і земельні ресурси. К.: Аграрна наука, 1996. 200 с.
3. Бегей С. В., Шувар І. А. Екологічне землеробство: Підручник. Львів: „Новий Світ-2000”, 2007. 429 с.
4. Гудзь В. П. Землеробство /В. П. Гудзь, І. А. Шувар, І. Д. Примаць, С. П. Танчик. Підручник /За ред. В. П. Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2012. 464 с.
5. Гудзь В. П. Адаптивні системи землеробства / Гудзь В. П., Шувар І. А., Примаць І. Д., та ін. - К. : ЦУЛ, 2012. 336 с.

6. І. А. Шувар. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: Рекомендації. Львів: ЛДАУ, 2003. 35с.
7. Охорона ґрунтів: Підручник /М. К. Шичула, О. Ф. Гнатенко, Л. Р. Петренко, М. В. Капштик. К.: Т-во „Знання”, КОО, 2004. 398с.
8. Шувар І.А., Гудзь В. П. Екологічні проблеми землеробства /практикум/. Львів: Львівський НАУ, 2016. 106 с.
9. Шувар І. А., Снітинський В.В., Бальковський В.В. Екологічні основи збалансованого природокористування: навч. посібник. Львів-Чернівці: Книги - XXI, 2011. 760с.

Додаткова

1. Бегей С.В., Шувар І.А. Проміжні посіви в інтенсивному землеробстві: Навч. посібник. Львів, 1992. 102с.
2. Біологізація землеробства в умовах Правобережного Полісся України /М. С. Чернілевський, О. А. Дереча, Н. Я. Кривіч, М. Ф. Рибак. ДАУ, 2002. 156с.
3. Біологічне рослинництво: Навч. посібник /За ред. О. І. Зінченка. К.: Вища. шк., 1996. 239с.
4. Гончарук І.В., Ковальчук С.Я., Цицюра Я.Г., Лутковська С.М. Динамічні процеси розвитку органічного виробництва в Україні. Вінниця: ТОВ „ТВОРИ”, 2020. 478 с.
5. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні /За ред. М. К. Шичули. К.: Оранта, 2000. 390с.
6. Екологічні проблеми землеробства /І.Д. Примака, Ю.П. Манько, Н.М. Рідей, В.А. Мазур, В.І. Горщар, О. В. Конопльов, С. П. Паламарчук, О. І. Примака; За ред. І.Д. Примака. К.: Центр учбової літератури, 2010. 456с.
7. Іванишин В. В. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи /науково-виробниче видання; за заг. ред. В. В. Іванишина та І. А. Шувара / В. В. Іванишин, М. В. Роїк, І. А. Шувар, Л. В. Центило, В. М. Сендецький, О. М. Бунчак, Н. М. Колісник та ін. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. 284с.
8. Іващенко О.О., Іващенко О.О. Загальна гербологія: монографія. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. Київ: Фенікс, 2019. 752 с.
9. Кисіль В. І. Агрохімічні аспекти біологізації землеробства. Харків. Вид. „13 типорафія”, 2005. 167с.
10. Косолап М. П., Кротінов О. П. Система землеробства No-till: навч. посіб. К.: Логос, 2011. 351 с.
11. Косолап М.П. Гербологія: Навчальний посібник. К.: „Арістей”, 2004. 364с.
12. Основи біологічного та адаптивного землеробства: навч. посіб. / П.В. Писаренко, О.О. Горб, Т.В. Невмивако та ін. Полтава, 2009. 312с.
13. Рижук С. М. Агроекологічні особливості високоефективного використання осушуваних торфових ґрунтів Полісся і Лісостепу /С. М. Рижук, І. Т. Слюсар, В. А. Вергунов. К.: Аграрна наука, 2002. 136с.
14. Сівозміни у землеробстві України /За ред. В. Ф. Сайка, П. І. Бойка. К.: Аграрна наука, 2002. 147с.
15. Солома, післяжнивні рештки і сидерати – агротехнологічні елементи біологізації сучасного землеробства : монографія / [Іванишин В.В., Шувар І.А., Бахмат М.І., Сендецький В.М. та ін.]; За заг. ред. І. А. Шувара, В. М. Сендецького. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2020. 292 с.
16. Фітофармакологія: Підручник /За ред. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. К.: Вища освіта, 2004. 432с.
17. Шувар І. А. Виробництво і використання органічних добрив: монографія / І.А. Шувар, О.М. Бунчак, В.М. Сендецький та ін.; За заг. ред. І. А. Шувара. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596с.

18. Шувар І. А. Сидерати в сучасному землеробстві: науково-виробниче видання (*монографія*) / І. А. Шувар, О.М. Бердніков, В.М. Сендецький, О.В. та ін.; За заг. ред. І. А. Шувара. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 156с.
19. Шувар І. А. Наукові основи сівозмін інтенсивно-екологічного землеробства. Львів: Каменярь, 1998. 224с.
20. Шувар І. А. Обробіток ґрунту в адаптивно-ландшафтних системах землеробства: Навч. посібник; За ред. І. А. Шувара /І. А. Шувар, В. П. Гудзь, В. І. Печенюк, В. Ф. Камінський, Є.О. Юркевич, І. Є. Бойко. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2011. – 350с.
21. Шувар І. А. та ін. Еколого-герботогічний моніторинг і прогноз в агроценозах: Навч. посібник; За ред. І. А. Шувара. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2010. – 232с.
22. Шувар І. А., Гудзь В. П., Шувар А. І. Особливо небезпечні рослини в Україні. Київ: ЦУЛ, 2013. 192с.
23. Шувар І.А. Герботогія: Термінологічний словник-довідник. Львів: ЛДАУ, 2007. 180 с.
24. Шувар І.А. Екологічні основи зниження забур'яненості агрофітоценозів /І.А. Шувар: Навчальний посібник. Львів: „Новий Світ-2000”, 2008. 496 с.
25. Шувар І.А. Еколого-герботогічний моніторинг і прогноз в агроценозах: Навч. посібник; За ред. І. А. Шувара. Львів: НВФ „Українські технології”, 2011. 232с.
26. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення /За ред. Д. Мельничука, Дж. Гофман, М. Городнього. К.: Арістей, 2004. 488 с.
27. Сендецький В. М. Дощові чер'яки: наукові основи вирощування і практичні аспекти застосування: монографія / В. М. Сендецький, І. А. Шувар, Н. М., Колісник О. Б. Тимофійчук, В. С. Гнидюк. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 444с.
28. Шувар І. А., Гудзь В. П., Юник А. В. та ін. Герботогічний атлас-довідник України / За ред. І. А. Шувара. Вінниця: ТОВ „Нілан-ЛТД”, 2018. 388с.
29. Гудзь В. П., Шувар І. А., Каленська С. М., Величко В. А., Пилипенко Л. А., Юник А. В., Іванюк М. Ф., Качура Є. В. Українсько-російсько-англійський тлумачний словник із загального землеробства /за ред. В. П. Гудзя, С. М. Каленської, В. А. Величка, Л. А. Пилипенка. Київ: Аграрна наука, 2017. 392с.

Інформаційні ресурси

1. Закон України —Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини від 05.04.2015, підстава – 191-VIII. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/425-18>
2. Проект Закону про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. URL: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc41?pf3511=60576>
3. Офіційний веб-сайт Федерації органічного руху України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.organic.com.ua>.