

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
«ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННЦ «Інститут землеробства
НААН», академік НААН

 В. Ф. Камінський



РОБОЧА ПРОГРАМА

з навчальної дисципліни «ЗАГАЛЬНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО»

для здобувачів ступеня доктора філософії

на третьому освітньо-науковому рівні очної (денної, вечірньої) та заочної форм
навчання на 2020-2021 навчальний рік

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)
Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність 201 «Агрономія»
Кваліфікація – доктор філософії

Види занять:

Усього годин - 240 (8 кредитів ЄКТС)
З них:
лекцій
практичних занять
самостійна робота

Форми навчання:

очна (денна, вечірня)	заочна
60	60
40	40
140	140

Робоча програма за спеціальністю «Агрономія», спеціалізація «Загальне землеробство» відповідає вимогам підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії на третьому освітньо-науковому рівні.

Розробники:

Камінський В.Ф. (кер. програми), директор Інституту, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН;

Бойко П.І., головний науковий співробітник, доктор сільськогосподарських наук, професор;

Слюсар І.Т., головний науковий співробітник, доктор сільськогосподарських наук, професор;

Коломієць М.В., провідний науковий співробітник відділу, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник;

Коломієць Л.П., завідувач відділу, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник;

Брухаль Ф.Й., кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник;

Шевченко І.П., провідний науковий співробітник відділу, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

Робоча програма навчальної дисципліни обговорена та схвалена на засіданні Вченої ради ННЦ «Інститут землеробства НААН», Протокол № 15 від 17 грудня 2019р.

Голова вченої ради
ННЦ «Інститут землеробства НААН»



В.Ф. Камінський

Метою навчальної дисципліни «Агрономія» за спеціалізацією «Загальне землеробство» є ознайомлення аспірантів з основними системами землеробства, вивчення законів землеробства і вміння застосовувати їх на практиці, формування та проектування раціональної системи сівозмін, наукових основ обробітку ґрунту, захисту ґрунтів від ерозії і дефляції, управління фітосанітарним потенціалом з метою отримання стабільних і сталих врожаїв заданої якості, формування теоретичних і практичних основ підвищення родючості ґрунту.

У результаті вивчення даної дисципліни аспіранти повинні **знати**:

- основні завдання землеробства як галузі, навчальної дисципліни і науки;
- особливості формування систем землеробства та необхідності їх запровадження;
- фактори життєдіяльності польових рослин та уміти запроваджувати методи їх регулювання у землеробстві;
- наукові основи сівозмін, принципи їх проектування, розроблення структури посівних площ та освоєння польових сівозмін;
- наукові основи, заходи, способи та системи обробітку ґрунту;
- агротехнічні вимоги до сівби сільськогосподарських культур і заходи догляду за посівами;
- види ерозії та дефляції ґрунту і заходи щодо їх запобігання;
- особливості ведення землеробства на забруднених радіонуклідами територіях;
- наукові основи органічного землеробства як перспективи формування високопродуктивних агробіоценозів;
- основні принципи органічного землеробства та вимоги до його ведення;
- базові технології, що використовуються у точному землеробстві (технологія змінних норм; відбір проб за допомогою GPS; комп'ютерні програми; технологія дистанційного зондування).

На підставі вказаних набутих знань аспірант повинен **вміти**:

- розкривати сутність законів землеробства та впроваджувати їх у виробництво з метою управління факторами життя рослин та продуктивністю вирощуваних культур;
- впроваджувати технологічні заходи щодо розширеного відтворення родючості ґрунту;
- розробляти науково-обґрунтовану раціональну структуру посівних площ, систему адаптивних динамічних сівозмін та складати план переходу до прийнятих сівозмін з наступним їх освоєнням;
- розпізнавати основні поширені в Україні види бур'янів;
- володіти принципами, методами і критеріями якісної оцінки ґрунтів та методами оцінки якості польових робіт, визначити і контролювати якість польових робіт;
- складати системи обробітку ґрунту в сівозміні;
- обирати технологічні операції залежно від технології вирощування сільськогосподарських культур і їх біологічних особливостей;
- розробляти систему землеробства для конкретного господарства.

Сформовані фахові компетентності:

1. Здатність оцінювати сучасний стан галузі та приймати рішення щодо розвитку землеробства як галузі, науки та навчальної дисципліни.
2. Володіти фундаментальними знаннями щодо розвитку галузі землеробства, законами землеробства та вмінням впроваджувати їх у виробництво.
3. Володіти принципами, методами і критеріями якісної оцінки сучасного стану ґрунту, як засобу виробництва, управляти основними показниками його родючості.
4. Володіти знаннями щодо необхідності чергування культур в сівозміні, принципами побудови систем сівозмін у господарствах різних ґрунтово-кліматичних зон та форм власності.
5. Здатність розробляти науково-обґрунтовану структуру посівних площ, проектувати, впроваджувати і освоювати сівозміни.
6. Розуміння наукових основ обробітку ґрунту, основних технологічних процесів обробітку ґрунту та їхнього значення.
7. Володіти знаннями щодо заходів обробітку ґрунту та їх класифікації.

8. Володіти фундаментальними знаннями щодо сучасних енергоощадних систем обробітку ґрунту.

9. Розуміти основні напрямки мінімізації обробітку ґрунту та вміти застосувати їх на практиці.

10. Здатність розробляти систему основного, передпосівного та післяпосівного обробітку ґрунту в сівозміні адаптовану до конкретних ґрунтово-кліматичних та економічних умов господарства.

11. Володіти методами оцінки якості польових робіт, визначити і контролювати якість польових робіт.

12. На основі набутих знань розробляти системи ґрунтозахисного обробітку ґрунту в умовах водної та вітрової ерозії.

13. Розуміння особливостей формування систем землеробства та необхідності їх запровадження у сучасному землеробстві.

14. Здатність економічно, енергетично та екологічно обґрунтовувати і розробляти сучасні системи землеробства адаптовані до конкретних ринкових та ґрунтово-кліматичних умов.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-науковий рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна, вечірня) форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 8	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u>	за вибором здобувача	за вибором здобувача
Змістовних частин - 6	Спеціальність: <u>201 - агрономія</u>	Рік підготовки 1-2-й	Рік підготовки 1-2-й
		Семестр 1-2-3-4-й	Семестр 1-2-3-4-й
Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий) Загальна кількість годин - 240		Лекції	Лекції
		60	60
		Практичні	Практичні
		40	40
		Самостійна робота	Самостійна робота
	140	140	
	Вид контролю: залік, екзамен	Вид контролю: залік, екзамен	

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1 – СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Тема 1. Наукові основи системи землеробства. Поняття про системи землеробства. Історія розвитку і класифікація систем землеробства. Загальні принципи розробки і освоєння систем землеробства.

Тема 2. Розробка і освоєння зональних систем землеробства. Агроекологічне обґрунтування зональності систем землеробства Полісся, Лісостепу, Степу та передгірських і гірських районів Карпат.

Тема 3. Точне землеробство – як один із напрямків розвитку сучасних систем землеробства. Дослідження базових технологій, що використовуються у точному землеробстві (технологія змінних норм; відбір проб за допомогою GPS; комп'ютерні програми; технологія дистанційного зондування).

Тема 4. Органічна система землеробства та перспективи формування високопродуктивних агробіоценозів. Основні принципи органічного землеробства та вимоги до його ведення. Стан і перспективи розвитку органічного землеробства в Україні.

Тема 5. Структура посівних площ і система сівозмін з урахуванням зональності систем землеробства. Особливості використання окремих ланок систем землеробства в різних зонах України.

Змістовний модуль 2 – УМОВИ ЖИТТЯ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН І ЗАХОДИ ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ

Тема 1. Землеробство – продовольча, енергетична та екологічна безпека України. Історія розвитку землеробства як науки.

Тема 2. Фактори життя рослин та закони землеробства.

Тема 3. Родючість ґрунту і створення оптимальних умов життя рослин. Види і форми родючості ґрунту. Оптимальні параметри. Приклад моделі сталої ефективної родючості на основі диференційованого обробітку в сівозміні.

Тема 4. Водні властивості і режими ґрунту та алгоритми його регулювання. Енергетика, форми, категорії ґрунтової вологи. Водопроникність, водотримна здатність, рухомість, доступність, випарування, водний баланс ґрунту.

Тема 5. Повітряний і тепловий режими агрогенних едатоїв. Склад, властивості ґрунтового повітря газообмін та межі його коригування теплові характеристики, типи теплового режиму ґрунтів. Радіаційний і тепловість баланс ґрунту.

Тема 6. Біологічна активність і поживний режим ґрунту. Ґрунтова біота, ферментативна активність, продуктивність CO₂. Рециркуляція NPK та мікроелементів.

Змістовний модуль 3 - ЗАПРОВАДЖЕННЯ СІВОЗМІН. КЛАСИФІКАЦІЯ І СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ СІВОЗМІН

Тема 1. Сівозміни і родючість ґрунту. Родючість ґрунту в сівозмінах. Пріоритетний напрямок розробки й інновації систем землеробства і сівозмін в Україні.

Тема 2. Сівозміни і структура посівних площ різних зон України. Сівозміни і структура посівних площ Лісостепу, Степу, Полісся, Прикарпаття. Сівозміни і структура посівних площ на поливних землях. Сівозміни на осушених землях. Сівозміни з овочевими культурами. Ґрунтозахисні сівозміни.

Тема 3. Біологічні та екологічні основи сівозмін. Біологічні та екологічні основи сільськогосподарських культур у сівозмінах. Місце парів і с.-г. культур у сівозмінах. Пари, їх класифікація, умови ефективного використання і розміщення у сівозміні.

Тема 4. Особливості застосування сівозмін з короткою ротацією. Теоретичні основи чергування культур на полі та їх історичний розвиток. Особливості побудови та застосування сівозмін з короткою ротацією.

Тема 5. Оптимізація співвідношення культур та їх попередників у сівозмінах і системи сівозмін в агроландшафтах. Особливості оптимізації структури посівних площ і системи сівозмін за виробництва органічної продукції рослинництва.

Тема 6. Ґрунтовтома і роль окремих культур у покращенні фітосанітарного стану ґрунту і посівів. Взаємозв'язок ґрунтовтоми з алелопатією. Алелопатична особливість окремих культур сівозміни, токсичність ґрунту. Культури сівозміни та мікрофлора ризосфери ґрунту. Культури сівозміни та фіто нематоди. Культури сівозміни і особливості забур'яненості посівів. Ураження культур сівозміни хворобами та шкідниками.

Тема 7. Проектування й освоєння сівозмін. Минуле і сучасний стан. Основи проектування сівозмін та освоєння їх у різних зонах України. Минуле і сучасний стан сівозмін.

Змістовний модуль 4 - ДІАЛЕКТИКА ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Тема 1. Узагальнення наукових основ обробітку ґрунту: минуле, сьогодення, майбутнє. Еволюційні зміни теорії і досвіду альтернативного ґрунтообробітку. Сучасне тлумачення завдань та оцінювання ефективності природоохоронних агротехнологій з акцентом на мінімізацію питомих витрат ресурсів, енергії, праці та коштів.

Тема 2. Заходи, способи, системи (технології) ґрунтообробітку. Стандартизація спеціальних термінів, адекватність та розбіжності їхнього використання.

Тема 3. Системи основного (зяблевого), передпосівного обробітку ґрунту і догляду за посівами. Типізація «зябу»: звичайний, поліпшений, комбінований, напівпаровий. Особливості обробітків після, зернових, просапних культур і проміжні посіви. Адаптивний ґрунтообробіток у сівозмінах.

Тема 4. Проблеми ґрунтообробітку в органічному землеробстві. Обґрунтування передумов, терміну переходу до альтернативного рослинництва, контролювання шкідливих організмів і поживного режиму агроценозів.

Тема 5. Теоретико-прикладна аргументація зональних систем обробітку. Відмінності природних і соціально-економічних умов ґрунтово-кліматичних зон України та креативні рішення щодо застосування адаптивного ґрунтообробітку.

Тема 6. Інтеграція завдань та агротехнологічні вектори прогресу в обробітку ґрунту: мінімізація, ресурсоощадність екобезпеки, ефективність. Розгорнута структура сучасних обробітків від традиційного полицевого до no-till. переваги і недоліки.

Тема 7. Інноваційні напрями вдосконалення агротехнологій: mini-, strip-, no-till, precise-tillage. Світовий і вітчизняний контекст.

Змістовний модуль 5 - БУР'ЯНОВА РОСЛИННІСТЬ ТА ШЛЯХИ КОНТРОЛЮВАННЯ ЇЇ ШКОДОЧИННОСТІ

Тема 1. Бур'яни як складова агроценозів. Поширення бур'янів. Походження і властивості бур'янів. Класифікація бур'янів, їх біологічні особливості.

Тема 2. Механізми конкуренції між культурними і сеgetальними видами. Моніторинг поширення бур'янів в агроценозах.

Тема 3. Методи контролювання бур'янів. Роль агротехнологічних чинників у контролюванні бур'янів.

Тема 4. Перспективні напрями зниження шкідливої дії бур'янів. Хімічний метод боротьби з бур'янами: сучасні тенденції. Застосування гербіцидів широкого спектру дії. Малооб'ємне обприскування.

Тема 5. Гербіциди, їх класифікація та особливості дії. Препаративні форми, хімічний склад та строки внесення гербіцидів.

Тема 6. Біологічні основи застосування гербіцидів. Інтегровані системи застосування гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур.

Тема 7. Організація та техніка застосування гербіцидів. Основні заходи безпеки при роботі з гербіцидами.

Змістовний модуль 6 - НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ЕРОЗІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ АГРОЛАНДШАФТАХ

Тема 1. Сучасний стан правового та інституційного забезпечення раціонального використання та охорони земель в Україні

Тема 2. Основні терміни. Історія зародження і розвиток ерозіознавства в Україні і світі. Види водної ерозії. Основні напрями досліджень ерозійних процесів.

Тема 3. Фактори ерозії ґрунтів. Кліматичні фактори. Ґрунтові і геологічні фактори. Рельєф як фактор ерозії ґрунтів. Вплив рослинного покриву.

Тема 4. Методи досліджень ерозії ґрунтів. Стаціонарні методи досліджень. Методика напівстаціонарних досліджень. Експериментальні дослідження поверхневого змиву ґрунту.

Тема 5. Закономірності механізму яркоутворення. Яркоутворення як рельєфоутворюючий процес. Закономірності формування поздовжнього профілю яру. Етапи розвитку яру.

Тема 6. Методи дослідження форм лінійної ерозії. Картометричні методи. Дистанційні методи вивчення форм лінійної ерозії. Напівстаціонарні дослідження.

Тема 7. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів. Основні принципи захисту земель від ерозії. Проектування протиерозійних заходів. Адаптивно-ландшафтна система землеробства. Агромеліоративні протиерозійні заходи. Лісомеліоративні протиерозійні заходи. Гідротехнічні протиерозійні заходи.

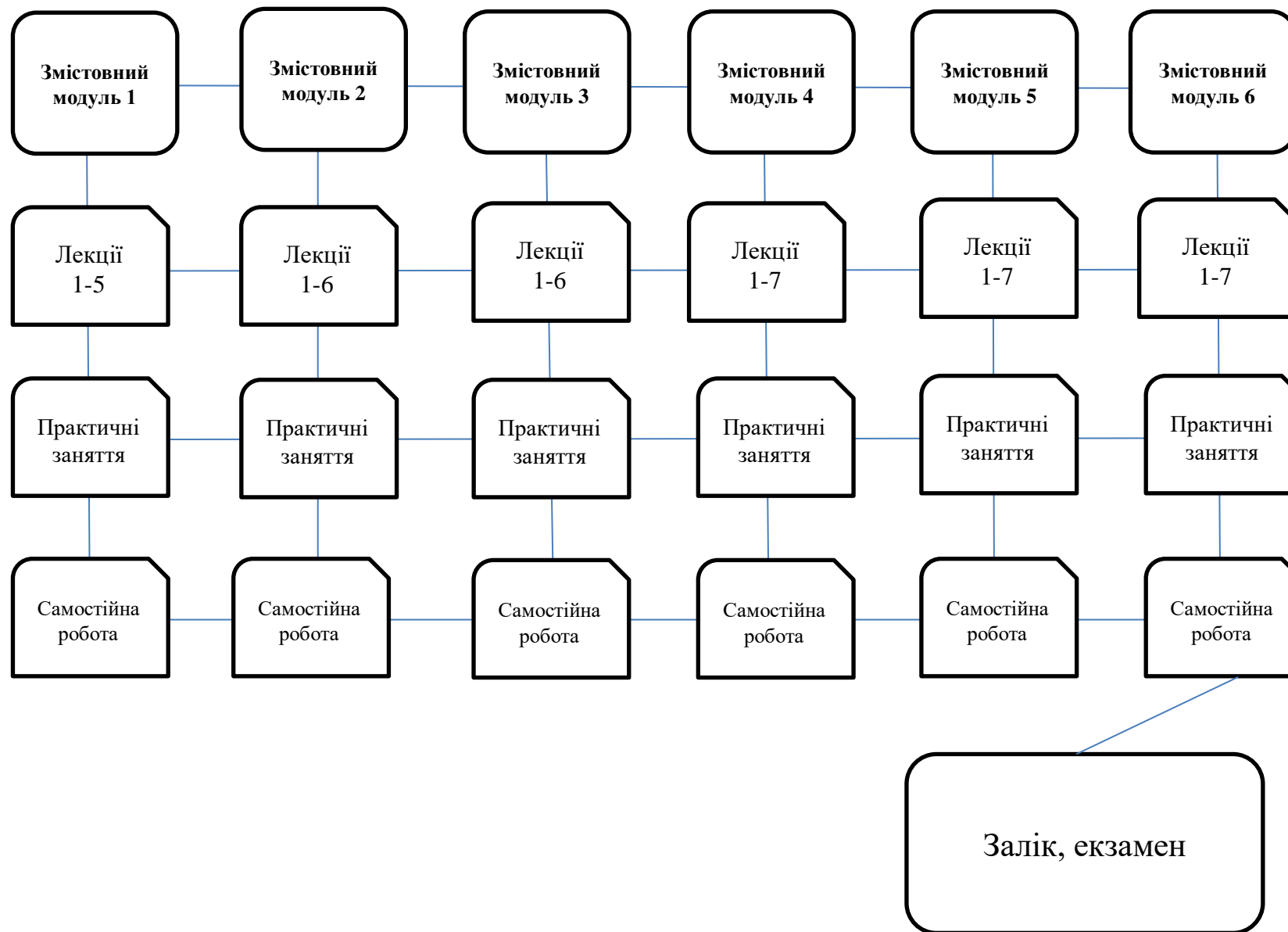
СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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	12	13
Змістовний модуль 1 – СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА												
Тема 1. Наукові основи системи землеробства.	8	2	1	-	-	4	8	2	1	-	-	4
Тема 2. Розробка і освоєння зональних систем землеробства.	8	2	1	-	-	5	8	2	1	-	-	5
Тема 3. Точне землеробство – як один із напрямків розвитку сучасних систем землеробства.	8	2	1	-	-	5	8	2	1	-	-	5
Тема 4. Органічна система землеробства та перспективи формування високопродуктивних агробіоценозів.	8	2	2	-	-	5	8	2	2	-	-	5
Тема 5. Структура посівних площ і система сівозмін з урахуванням зональності систем землеробства.	8	2	1	-	-	5	8	2	1	-	-	5
Разом за змістовним модулем 1	40	10	6	-	-	24	40	10	6	-	-	24
Змістовний модуль 2 – УМОВИ ЖИТТЯ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН І ЗАХОДИ ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ												
Тема 1. Землеробство – продовольча, енергетична та екологічна безпека України.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 2. Фактори життя рослин та закони землеробства.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 3. Родючість ґрунту і створення оптимальних умов життя рослин.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Тема 4. Водні властивості і режими ґрунту та алгоритми його регулювання.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Тема 5. Повітряний і тепловий режими агрогенних едатоців.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Тема 6. Біологічна активність і поживний режим ґрунту.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Разом за змістовним модулем 1	40	10	6	-	-	24	40	10	6	-	-	24
Змістовний модуль 3 - ЗАПРОВАДЖЕННЯ СІВОЗМІН. КЛАСИФІКАЦІЯ І СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ СІВОЗМІН												
Тема 1. Сівозміни і родючість ґрунту.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 2. Сівозміни і структура посівних площ різних зон України.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 3. Біологічні та екологічні основи сівозмін.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Тема 4. Особливості застосування сівозмін з короткою ротацією.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4

Тема 5. Оптимізація співвідношення культур та їх попередників у сівознах і системи сівозмін в агроландшафтах.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Тема 6. Інтеграція завдань та агротехнологічні вектори прогресу в обробітку ґрунту: мінімізація, ресурсоощадність екобезпечність, ефективність.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4
Разом за змістовним модулем 3	40	10	6	-	-	24	40	10	6	-	-	24
Змістовний модуль 4 - ДІАЛЕКТИКА ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ												
Тема 1. Узагальнення наукових основ обробітку ґрунту: минуле, сьогодення, майбутнє.	5	1	1	-	-	3	5	1	1	-	-	3
Тема 2. Заходи, способи, системи (технології) ґрунтообробітку.	5	1	1	-	-	3	5	1	1	-	-	3
Тема 3. Системи основного (зяблевого), передпосівного обробітку ґрунту і догляду за посівами.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 4. Проблеми ґрунтообробітку в органічному землеробстві.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Тема 5. Теоретико-прикладна аргументація зональних систем обробітку.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 6. Інтеграція завдань та агротехнологічні вектори прогресу в обробітку ґрунту: мінімізація, ресурсоощадність екобезпечність, ефективність.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Тема 7. Інноваційні напрями вдосконалення агротехнологій: mini-, strip-, no-till, precise-tillage.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Разом за змістовним модулем 4	40	10	7	-	-	23	40	10	7	-	-	23
Змістовний модуль 5 - БУР'ЯНОВА РОСЛИННІСТЬ ТА ШЛЯХИ КОНТРОЛЮВАННЯ ЇЇ ШКОДОЧИННОСТІ												
Тема 1. Бур'яни як складова агроценозів.	5	1	1	-	-	3	5	1	1	-	-	3
Тема 2. Механізми конкуренції між культурними і сегетальними видами.	5	1	1	-	-	3	5	1	1	-	-	3
Тема 3. Методи контролювання бур'янів.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 4. Перспективні напрями зниження шкідливої дії бур'янів.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Тема 5. Гербіциди, їх класифікація та особливості дії.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 6. Біологічні основи застосування гербіцидів.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Тема 7. Організація та техніка застосування гербіцидів.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Разом за змістовним модулем 5	40	10	7	-	-	23	40	10	7	-	-	23
Змістовний модуль 6 - НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ЕРОЗІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ АГРОЛАНДШАФТАХ												
Тема 1. Сучасний стан правового та інституційного забезпечення раціонального використання та охорони земель в Україні	5	1	1	-	-	3	5	1	1	-	-	3
Тема 2. Основні терміни. Історія зародження і розвиток ерозіознавства в Україні і світі.	5	1	1	-	-	3	5	1	1	-	-	3
Тема 3. Фактори ерозії ґрунтів.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4

Тема 4. Методи досліджень ерозії ґрунтів.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Тема 5. Закономірності механізму яркоутворення.	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 6. Методи дослідження форм лінійної ерозії.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Тема 7. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів.	6	2	1	-	-	3	6	2	1	-	-	3
Разом за змістовним модулем 6	40	10	7	-	-	23	40	10	7	-	-	23
Всього годин	240	60	40	0	0	140	240	60	40			140

СТРУКТУРНО – ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО



ТЕМИ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Еволюційні зміни теорії і досвіду альтернативного ґрунтообробітку. Сучасне тлумачення завдань та оцінювання ефективності природоохоронних агротехнологій з акцентом на мінімізацію питомих витрат ресурсів, енергії, праці та коштів.	1
2	Технології ґрунтообробітку.	2
3	Типізація «з'ябу»: звичайний, поліпшений, комбінований, напівпаровий. Особливості обробітків після, зернових, просапних культур і проміжні посіви. Адаптивний ґрунтообробіток у сівозмінах.	1
4	Розгорнута структура сучасних обробітків від традиційного полицевого до по-till. переваги і недоліки.	2
5	Mini-, strip-, no-till, precise-tillage - світовий і вітчизняний контекст.	1
6	Розроблення ефективних технологій ґрунтообробітку.	2
7	Шкодочинність фітопатогенних організмів та їх контролювання в землеробстві.	1
8	Дозування та способи внесення гербіцидів. Профільний розподіл насіння бур'янів у ґрунті. Поширення, резистентність сегетальної рослинності.	2
9	Ефективність удобрення за системного обробітку ґрунту. Гній, мінеральні, органо-мінеральні добрива, побічна продукція, хелатні сполуки, мікроелементи.	1
10	Обсяги і потреба у використанні кислих, гіпсуванні солонцюватих ґрунтів і кислуванні содових солончаків. Допоміжні агротехнічні заходи.	1
11	Дисперсність робочого розчину пестицидів, конструкції розпилювачів самохідних обприскувачів та систем управління процесом.	1
12	Порівняння фактичних та оптимальних параметрів щільності і твердості ґрунту.	1
13	Електро-, гідро-, аеро- та рентгено-гранулометрія. Усталені методи мікро- і макроагрегатного аналізу, стійкості ґрунту проти водної та вітрової ерозій.	1
14	Фізико-механічні властивості ґрунту, їхнє значення і способи визначення. Набухання, осідання, липкість, коефіцієнт тертя, опір зсуву, твердість.	1
15	Тлумачення понять вологість, запаси, доступність, випарування вологи, водопроникність, водний баланс тощо.	1
16	Перелік нормативів, регламентів агропромислових до якості конкретної технологічної операції і приладів для їх фіксації.	2
17	Вітчизняні реалії і світові тренди інструментального забезпечення агробіологічних досліджень, зокрема щодо експрес-діагностики.	1
18	Сівозміни і структура посівних площ Лісостепу, Степу, Полісся, Прикарпаття. Сівозміни і структура посівних площ на поливних землях. Сівозміни на осушених землях. Сівозміни з овочевими культурами. Ґрунтозахисні сівозміни.	1
19	Біологічні та екологічні основи сільськогосподарських культур у сівозмінах. Місце парів і с.-г. культур у сівозмінах. Пари, їх класифікація, умови ефективного використання і розміщення у сівозміні.	1
20	Теоретичні основи чергування культур на полі та їх історичний розвиток. Особливості побудови та застосування сівозмін з короткою ротацією.	1
21	Взаємозв'язок ґрунтової мікрофлори з алелопатією. Алелопатична особливість окремих культур сівозміни, токсичність ґрунту. Культури сівозміни та мікрофлора ризосфери ґрунту. Культури сівозміни та фіто нематоди. Культури сівозміни і особливості забур'яненості посівів. Ураження культур сівозміни хворобами та шкідниками.	1
22	Основи проектування сівозмін та освоєння їх у різних зонах України. Минуле і	1

	сучасний стан сівозмін.	
23	Моніторинг поширення бур'янів в агроценозах.	1
24	Роль агротехнологічних чинників у контролюванні бур'янів.	1
25	Хімічний метод боротьби з бур'янами: сучасні тенденції. Застосування гербіцидів широкого спектру дії. Малооб'ємне обприскування.	1
26	Препаративні форми, хімічний склад та строки внесення гербіцидів.	2
27	Інтегровані системи застосування гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур.	1
28	Основні заходи безпеки при роботі з гербіцидами.	1
29	Сучасний стан правового та інституційного забезпечення раціонального використання та охорони земель в Україні.	1
30	Види водної ерозії. Основні напрями досліджень ерозійних процесів.	1
31	Кліматичні фактори ерозії ґрунтів. Ґрунтові і геологічні фактори. Рельєф як фактор ерозії ґрунтів. Вплив рослинного покриву.	1
32	Стаціонарні методи досліджень ерозії ґрунтів. Методика напівстаціонарних досліджень. Експериментальні дослідження поверхневого змиву ґрунту.	1
33	Яркоутворення як рельєфоутворюючий процес. Закономірності формування поздовжнього профілю яру. Етапи розвитку яру.	1
34	Картомеричні методи дослідження форм лінійної ерозії. Дистанційні методи вивчення форм лінійної ерозії. Напівстаціонарні дослідження.	1
35	Основні принципи захисту земель від ерозії. Проектування протиерозійних заходів. Адаптивно-ландшафтна система землеробства. Агромеліоративні протиерозійні заходи. Лісомеліоративні протиерозійні заходи. Гідротехнічні протиерозійні заходи.	1
Разом		40

ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Стадії, принципова схема та взаємозв'язок природних та антропогенних факторів ґрунтогенезу.	1
2	Ретроспективна історіографія проблеми адаптивного обробітку ґрунту.	2
3	Агрономічні передумови раціонального обробітку ґрунту. Гранулометричний, мінералогічний, хімічний склад, органічна речовина біота, ґрунтовий вбирний комплекс.	2
4	Агрофізичні критерії застосування диференційованого обробітку ґрунту (структурно-агрегатний стан, будова, пористість, щільність, твердість) та їх комплексний вплив на функціонування агроценозів.	2
5	Водні властивості і режими ґрунту та алгоритми його регулювання. Водопроникність, водотримна здатність, рухомість, доступність, випарування, водний баланс ґрунту.	2
6	Повітряний і тепловий режими агрогенних едатоів (склад, властивості ґрунтового повітря газообмін та межі його коригування теплові характеристики, типи теплового режиму ґрунтів).	2
7	Агробіологічний статус агроландшафту поля і розвиток ерозійних явищ. Типізація, збитки від ерозій. Ефективність ґрунтозахисних, зокрема mulch-, strip- і no-till технологій.	1
8	Проблема машинного (агрогенного) переушільнення ґрунтів. Сутність, масштаби, шкідливість техногенної деградації едатоів. Нормативний тиск МТА	2

	на ґрунт, маршрутизація, ґрунтофільна техніка.	
9	Трансформація органічної речовини за різних технологій ґрунтообробітку.	1
10	Біологічна активність і поживний режим ґрунту залежно від його обробітку. Ґрунтова біота, ферментативна активність, продуктивність CO ₂ , накопичення загальної фітомаси і профільний розподіл кореневих систем. Рециркуляція NPK та мікроелементів.	2
11	Види і форми родючості ґрунту. Оптимальні параметри. Приклад моделі сталої ефективної родючості на основі диференційованого обробітку в сівозміні.	2
12	Еволюційні зміни теорії і досвіду альтернативного ґрунтообробітку. Сучасне тлумачення завдань та оцінювання ефективності природоохоронних агротехнологій з акцентом на мінімізацію питомих витрат ресурсів, енергії, праці та коштів.	3
13	Заходи, способи, системи (технології) ґрунтообробітку.	3
14	Системи основного (зяблевого), передпосівного обробітку ґрунту і догляду за посівами.	4
15	Проблеми ґрунтообробітку в органічному землеробстві. Обґрунтування передумов, терміну переходу до альтернативного рослинництва, контролювання шкідливих організмів і поживного режиму агроценозів.	4
16	Відмінності природних і соціально-економічних умов ґрунтово-кліматичних зон України та креативні рішення щодо застосування адаптивного ґрунтообробітку.	4
17	Інтеграція завдань та агротехнологічні вектори прогресу в обробітку ґрунту: мінімізація, ресурсощадність екобезпечність, ефективність.	3
18	Інноваційні напрями вдосконалення агротехнологій: mini-, strip-, no-till, precise-tillage. Світовий і вітчизняний контекст.	3
19	Післязбиральний розподіл побічної продукції рослинництва і розроблення ефективних технологій ґрунтообробітку.	2
20	Шкодочинність фітопатогенних організмів та їх контролювання в землеробстві.	3
21	Особливості використання гербіцидів за різних технологій ґрунтообробітку.	2
22	Ефективність удобрення за системного обробітку ґрунту (гній, мінеральні, органо-мінеральні добрива, побічна продукція, хелатні сполуки, мікроелементи).	3
23	Хімічна меліорація ґрунтів та шляхи підвищення її ефективності.	3
24	Новітні технологічні підходи застосування пестицидів.	3
25	Ступінь ущільнення орного і підорного шарів ґрунту за різного агрогенного навантаження.	3
26	Методологія визначення гранулометричного і структурного стану ґрунту (електро-, гідро-, аеро- та рентгено-гранулометрія. Усталені методи мікро- і макроагрегатного аналізу, стійкості ґрунту проти водної та вітрової ерозій).	3
27	Фізико-механічні властивості ґрунту.	3
28	Основи гідрофізики ґрунту.	3
29	Якісна оцінка і контролювання заходів обробітку.	2
30	Сучасне інструментальне забезпечення агробіологічних досліджень.	3
31	Сівозміни і родючість ґрунту.	3
32	Сівозміни і структура посівних площ різних зон України.	3
33	Біологічні та екологічні основи сівозмін.	3

34	Особливості застосування сівозмін з короткою ротацією.	4
35	Оптимізація співвідношення культур та їх попередників у сівозмінах і системи сівозмін в агроландшафтах.	4
36	Ґрунтовтома і роль окремих культур у покращенні фітосанітарного стану ґрунту і посівів.	4
37	Проектування й освоєння сівозмін.	3
38	Поширення бур'янів. Походження і властивості бур'янів. Класифікація бур'янів, їх біологічні особливості.	2
39	Механізми конкуренції між культурними і сегетальними видами.	2
40	Методи контролювання бур'янів.	3
41	Хімічний метод боротьби з бур'янами: сучасні тенденції.	2
42	Гербіциди, їх класифікація та особливості дії.	2
43	Біологічні основи застосування гербіцидів.	2
44	Організація та техніка застосування гербіцидів.	2
45	Сучасний стан правового та інституційного забезпечення раціонального використання та охорони земель в Україні.	2
46	Історія зародження і розвиток ерозіознавства в Україні і світі.	4
47	Фактори ерозії ґрунтів.	4
48	Методи досліджень ерозії ґрунтів.	4
49	Закономірності механізму яркоутворення.	4
50	Методи дослідження форм лінійної ерозії.	4
51	Основні заходи боротьби з ерозією ґрунтів.	3
Разом		140

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Словесні, наочні, практичні, пояснення лектора й організація самостійної роботи здобувачів, підготовки здобувачів до вивчення матеріалу, що передбачає пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізацію базових знань, необхідних умінь і навичок; вивчення нового матеріалу; конкретизації й поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного інтересу; контролю й оцінки результатів навчання, опора на індуктивні й дедуктивні, аналітичні й синтетичні методи, організації діяльності здобувачів, стимулювання діяльності, наприклад, конкурси, змагання, ігри, заохочення й інші методи перевірки й оцінки знань.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контроль знань та умінь здобувачів здійснюється шляхом зарахування рефератів, практичних робіт, вирішення тестових завдань для перевірки знань. Підсумкова форма контролю – залік, іспит.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ

Поточне тестування та самостійна робота						Підсумковий залік (екзамен)	Сума балів
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6		
Т 1-5	Т 1-6	Т 1-6	Т 1-7	Т 1-7	Т 1-7		
10	10	10	10	10	10	40	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

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Навчальна програма з дисципліни;
2. Курс лекцій з дисципліни;
3. Презентації до лекцій;
4. Завдання для самостійної роботи;
5. Завдання для практичних і семінарських занять;
6. Лабораторний практикум.

СПИСОК ОСНОВНОЇ РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Прима І. Д., Гудзь В. П., Рошко В. Г. та ін. Механічний обробіток ґрунту в землеробстві. - Біла Церква, 2002. - 320 с.
2. Прима І. Д., Гудзь В. П., Вахній С. П. та ін. Ерозія і дефляція ґрунтів та заходи боротьби з ними. - Біла Церква, 2001. - 392 с.
3. Прима І. Д., Гудзь В. П., Рошко В. Г. та ін. Раціональні сівозміни в сучасному землеробстві. - Біла Церква, 2003. - 384 с.
4. Реут І. Б. Фізика почв. - Л.: Колос, 1972. - 356 с.
5. Шикула М. К. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві. - К.: Оранта, 1998. - 662 с.
6. Крикунов В. Г. Ґрунти і їх родючість: Підручник. - К.: Вища шк., 1993. - 287 с.
7. Лісовал А. П., Макаренко В. М., Кравченко С. М. Система застосування добрив. - К.: Вища шк., 2002. - 317 с.
8. Мальцев Т. С. Вопросы земледелия. - М.: Сельхозгиз, 1955. - 430 с.
9. Назаренко І.І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: Підручник. - Чернівці, 2003. - 400 с.
10. Назаренко І. І. Землеробство та меліорація: Підручник. - Чернівці, 2006. - 375 с.
11. Овсинский И. Е. Новая система земледелия. - М., 1999. - 105 с.
12. Веселовський І.В. Атлас-визначник бур'янів / І.В. Веселовський, А.К. Лисенко, Ю.П. Манько. – Київ: Урожай, 1988.
13. Єщенко В.О. Загальне землеробство / В.О. Єщенко, В.П. Гудзь, В.П. Опришко, А.П. Бутило, А.З. Моспанок, П.Г. Копитко, В.Ф. Мойсейченко. – Київ: Урожай, 1995.

СПИСОК ДОПОМІЖНОЇ РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Наукові основи ефективного розвитку землеробства в агроландшафтах України*: монографія; за ред. В.Ф. Камінського. Київ: ВП «Едельвейс», 2015. 428 с.
2. *Шляхи підвищення ефективності використання землі в сучасних умовах*: монографія; за ред. В.Ф. Камінського. Київ: ВП «Едельвейс», 2016. 260 с.
3. *Камінський В.Ф., Шевченко І.П., Коломієць Л.П.* Науково-методичні засади управління земельними ресурсами за адаптивного землевпорядкування. *Землеробство*. 2016. № 1. С. 3–9.
4. *Шевченко І.П., Коломієць Л.П., Кравець С.В. та ін.* Оптимізація агроландшафтних систем як основа збалансованого розвитку аграрного виробництва. *Землеробство*. 2015. № 2. С. 31–37.
5. *Коломієць Л.П., Шевченко І.П., Терещенко О.М.* Агроекологічна ефективність ґрунтозахисних технологій у системі контурномеліоративної організації землекористування. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 12. С. 5–12.
6. *Шевченко І.П., Коломієць Л.П.* Оптимізація агроландшафтних систем шляхом формування ґрунтозахисної адаптивно-ландшафтної системи землеробства в басейнах малих річок зони Лісостепу України. Новітні системи землеробства та шляхи підвищення еколого-біологічної ефективності використання земель в сучасному агрокомплексі: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Дніпро: ДДАЕУ, 2017. С. 87–89.
7. *Камінський В.Ф., Шевченко І.П., Коломієць Л.П.* Науково-методичне забезпечення охорони земель сільськогосподарського призначення як передумова сталого розвитку агропромислового комплексу України. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 1. С. 5–10. doi.org/10.31073/agrovisnyk201801-01
7. *Камінський В.Ф., Коломієць Л.П., Шевченко І.П.* Науково-методичні аспекти використання еродованих земель в агроландшафтах зони лісостепу. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 11. С. 13–19. doi.org/10.31073/agrovisnyk201811-02
8. *Камінський В.Ф., Шевченко І.П., Коломієць Л.П.* Теоретико-методологічне забезпечення оптимізації землекористувань сільських територій у контексті реалізації євроінтеграційної політики: науковий супровід та ефективність впровадження. *Землеробство*. 2016. № 2. 104 с.
9. *Шевченко І.П., Коломієць Л.П.* Землі сільськогосподарського призначення та їх природно-ресурсний потенціал. *Наукові основи розвитку землеробства в агроландшафтах України*. Київ. 2015. С. 7–29.
10. *Малиєнко А.М.* К теории контроля вредоносности сорняков в посевах полевых культур / А.М. Малиєнко // *Вісник аграрної науки*. Спец. Випуск, травень. – 2000. – С. 19-24.
11. *Малиєнко А.М.* Вплив обробітку ґрунту на забур'яненість культур зерно-картопляно-льонарської сівозміни / А.М. Малиєнко, В.М. Коломієць, Н.М. Тараріко // *Землеробство*.-1982.- №55.-С.60-66.
12. *Малиєнко А.М.* Методичні питання вивчення систем обробітку ґрунту в польових дослідках // *Вісник аграрної науки*. - № 6.- 2007 р.- с.
13. *Слюсар І.Т., Богатир Л.В., Єзерковський А.В.* Вплив основного обробітку староорних органоґенних ґрунтів на водно-фізичні властивості та продуктивність жита озимого та гречки. Зб. наукових праць ІБКЦБ НААН. – К.: ФОП Корзун Д.Ю. – 2016, вип. 24. – С. 127-133.
14. *Слюсар І.Т., Богатир Л.В., Єзерковський А.В.* Вплив способів основного обробітку осушеного торфоглейового ґрунту на його родючість та врожайність жита озимого і гречки. Зб. наукових праць ННЦ „ІЗ НААН“ – К.: ВП „Едельвейс“, 2016. – Вип. 3-4. – С. 59-70.
15. Сінокоси і пасовища на осушуваних землях. *Слюсар І.Т., Соляник О.П., Сербенюк В.О., Гера О.М.* та ін. Монографія за наук. ред. І.Т. Слюсаря – К.: „ЦП „КОМПРИНТ““. – 2017. – 258 с.
16. *Слюсар І.Т., Богатир Л.В., Єзерковський А.В.* Биологическая активность торфяных почв в зависимости от способов основной обработки под посевами зерновых культур при

органическом их выращивании. Научно-практический журнал "Земледелие и защита растений". Беларусь, Минск: 2017. – № 4 (113). – С. 14-17.

17. *Слюсар І.Т., Соляник О.П., Сербенюк В.О.* Особливості використання осушуваних органогенних ґрунтів. Ж. «Аграрний тиждень». – К.: ПФ «Хімджест» – 2017, № 12 (325). – С. 57-58.

18. *І.Т. Слюсар, Соляник О.П., В.О. Сербенюк.* Ефективність використання осушуваних органогенних ґрунтів за органічного землеробства. Зб. Землеробство. – К.: ВП „Едельвейс“. – 2017, вип. 2 (93). – С. 55-62.

19. *І.Т. Слюсар, О.М. Гера, О.П. Соляник, В.О. Сербенюк.* Природные факторы и условия их влияния на переувлажнение почвы, режим работы мелиоративных систем. Природообустройство Полесья. Монография в 4 кн. под общ. научн. ред. Ю.А. Можайского, А.Н. Рокочинского, А.А. Волчека, О.П. Мешика, Е. Езнаха. Кн. 2: Украинское Полесье. – Брест – Ровно – Варшава – Рязань. – 2017. – 902 с. (С. 309-342).

20. *І.Т. Слюсар, О.М. Гера, О.П. Соляник, В.О. Сербенюк.* Вплив осушувальних меліорацій та сільськогосподарського використання на трансформацію органогенних ґрунтів. У кн.: Меліорація та облаштування Українського Полісся. За наук. ред. Гадзало Я.М., Сташука В.А., Рокочинського А.М. – Рівне: «Олді-плюс», 2018. – Т. 2, р. 31. – С. 12-31.

21. *І.Т. Слюсар, О.М. Гера, О.П. Соляник, В.О. Сербенюк.* Способи сільськогосподарського використання осушуваних земель гумідної зони України. У кн.: Меліорація та облаштування Українського Полісся. За наук. ред. Гадзало Я.М., Сташука В.А., Рокочинського А.М. – Рівне: «Олді-плюс», 2018. – Т. 2, р. 32. – С. 32-69.

22. *Малиновська І.М., Слюсар І.Т., Черниш О.О.* Мікробіологічний моніторинг інтенсивності мінералізації органічної речовини торфового ґрунту. Моніторинг та індикатори нейтрального рівня деградації земель в Україні. Зб. статей під ред. Л.Д. Проценка. – К.: Простір-М. – 2018. С. 24-32.

23. *І.Т. Слюсар.* Методологічні особливості розрахунків доз добрив у сівозміні на осушуваних органогенних ґрунтах. Вісник аграрної науки – К.: ДВ «Аграрна наука». – 2019, вип. 9. – С. 72-79.

24. *Бойко П. І., Сайко В. Ф.* Сівозміни у землеробстві України. - К.: Аграрна наука, 2002. - 145 с.

Нормативна

Закон України від 1991.06.25, № 1264-ХІІ "Про охорону навколишнього природного середовища"
Закон України Про охорону навколишнього природного середовища (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991. № 41, ст.546)

Закон України від 2002.01.10, № 2918-ІІІ "Про питну воду та питне водопостачання"

Закон України від 1997.12.23, № 771/97-ВР "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини"

Закон України від 2004.06.24, № 1862-ІУ "Про екологічний аудит"

Закон України від 2003.06.19, № 963-ІУ "Про державний контроль за використанням та охороною земель"

Закон України від 1992.10.16, № 2707-ХІІ "Про охорону атмосферного повітря"

Закон України від 2003.06.19. № 962-1V "Про охорону земель"

Постанова Верховної Ради, від 2003.11.20, № 1310-ІУ "Про стан дотримання вимог природоохоронного законодавства при здійсненні діяльності, пов'язаної з надрокористуванням в Україні"

Закон України "Про екологічну експертизу"⁵ від 9.02.1995 р.

Закон України від 2000.07.13, № 1908-ІІІ "Про зону надзвичайної екологічної ситуації"

Закон України від 2007.04.18, № 949-У "Про ратифікацію Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі"

Закон України від 2007.04.05, № 877-У "Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності"

Закон України від 2018.10.07, № 2496-VIII "Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції".

Кодекс земельний, від 2001.10.25, № 2768-III "Земельний кодекс України"

Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини ЮНЕСКО: Постанова Верховної Ради, від 1998.03.05. № 188/98-ВР "Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки"