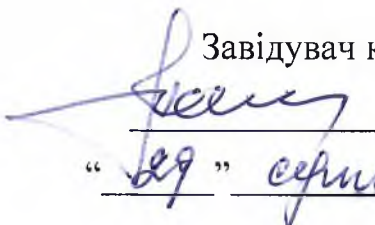


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, професор

 Сергій Поспелов

“ 29 ” серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**
(обов'язкова навчальна дисципліна)

З Е М Л Е Р О Б С Т В О

Освітньо-професійна програма Агрономія

спеціальність – 201 – Агрономія

галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство

освітній ступінь – Бакалавр

навчально-науковий інститут / факультет – навчально-науковий інститут
агротехнологій, селекції та екології

Полтава
2024/2025 н.р.

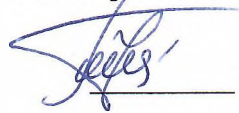
Робоча програма навчальної дисципліни **Землеробство** для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою **Агрономія**

спеціальності – **201 – Агрономія**.

Мова викладання – **державна**.

Розробник: **Гангур В.В.**, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

«29» серпня 2024 року



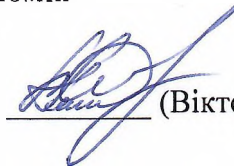
(Володимир Гангур)

Схвалено на засіданні кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова

Протокол від «29» серпня 2024 року, № 37.

Погоджено гарантом освітньої програми **Агрономія**

«29» серпня 2024 року



(Віктор Ляшенко)

Схвалено головою Ради з якості вищої освіти спеціальності **201 Агрономія**



(Валентина Оніпко)

Протокол від «02» вересня 2024 року, № 1.

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
Загальна кількість годин	150	150	150
Кількість кредитів	5,0	5,0	5,0
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова	обов'язкова	обов'язкова
Рік навчання (шифр, курс)	3 (201А-6д-2022)	3 (201А-6з-2022)	2 (201А-6з-2023)
Семестр	5-й	6-й	6-й
Лекції (годин)	26	6	2
Лабораторні (годин)	24	6	—
Самостійна робота (годин)	100	138	—
у т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота), годин	—	50	—
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен	—

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Сформувані у здобувачів вищої освіти знання та вміння із наукових основ землеробства, шляхів управління родючістю ґрунтів, визначення видового складу бур'янів їх класифікації, біологічних властивостей та сучасних екологічно безпечних, економічно доцільних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту, технологічних прийомів його мінімалізації та протиерозійних заходів, систем землеробства і основ ведення екологічного, біологічного (органічного) землеробства, розвинення самостійного мислення з відповідних питань, здібностей реалізувати здобуті знання на практиці, поступове формування суспільно-корисного світогляду у цій галузі.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік навчальних дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: Безпека життєдіяльності та основи охорони праці, Ґрунтознавство з основами геології, Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва.

4. Компетентності

ІК: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні:

7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
8. Навички здійснення безпечної діяльності.
10. Здатність працювати в команді.

спеціальні (фахові):

1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин

8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

5. Програмні результати навчання

4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем.

13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.

16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.	знати про новітні розробки у сфері агрономії, такі як нові способи обробітку ґрунту, підвищення родючості, інноваційні підходи до сівозміни тощо
	робити висновок про доцільність використання нових технологій та наукових досягнень у конкретних умовах господарств, враховуючи клімат, тип ґрунту та інші фактори
	інтегрувати сучасні досягнення в практичне землеробство з урахуванням специфіки регіону
	аналізувати переваги і недоліки застосування сучасних технологій
	оцінювати ефективність впроваджених інновацій та проведення моніторингу результатів
	створювати план впровадження новітніх технологій в умовах господарства із врахуванням регіональних особливостей та потреб
ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.	установлювати взаємозв'язок між базовими дисциплінами та їх ролі у формуванні знань з агрономії
	пояснити суть фізіологічних процесів рослинного організму, зокрема фотосинтезу, дихання, водного обміну, мінерального живлення та інших процесів, важливих для розвитку рослин і забезпечення високої врожайності
	оцінювати вплив різних способів обробітку ґрунту, набору і чергування культур у сівозмінах, систем захисту посівів від бур'янів на водний та поживний режими
	аналізувати знання фундаментальних дисциплін для підбору раціональних систем удобрення, сівозміни, а

	також боротьби з ерозією ґрунтів.
	робити висновок про вплив різних агрономічних заходів на довкілля та екосистеми
	планувати використання знань фундаментальних дисциплін для підвищення ефективності землеробства
ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.	об'єднувати знання із загальних та спеціальних дисциплін для комплексного розуміння процесів у землеробстві
	інтерпретувати сучасні наукові досягнення та технології у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці
	застосовувати теоретичні знання з різних дисциплін для розробки технологій вирощування культур, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону
	аналізувати ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства, і приймати обґрунтовані рішення щодо їхньої реалізації
	оцінювати вплив зовнішніх факторів (кліматичних, економічних, соціальних) на результативність аграрних технологій
	планувати агротехнологічні процеси з урахуванням ресурсоефективності, стійкості до зовнішніх чинників
ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем.	знаходити виробничі проблеми на сільськогосподарських підприємствах (наприклад, низька врожайність, ерозія ґрунтів, поява шкідників тощо)
	ідентифікувати найбільш доцільні та раціональні шляхи вирішення проблем, з урахуванням доступних ресурсів і технологій
	застосовувати наявні наукові розробки для пошуку оптимальних методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві
	аналізувати проблеми з позиції різних агрономічних напрямків для створення комплексних рішень, спрямованих на покращення виробничих процесів
	оцінювати ризики і перспективи нових технологій для їх успішного використання у виробничій діяльності
	планувати превентивні заходи можуть мінімізувати ризики у виробничих процесах
ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.	знати про новітні методи підвищення врожайності та якості продукції
	пояснити переваги біологічної та органічної технології вирощування для отримання високоякісної екологічно безпечної продукції
	організовувати всі етапи технологічного процесу вирощування культур - від підготовки ґрунту до збирання врожаю, забезпечуючи дотримання агротехнічних вимог
	аналізувати економічні аспекти вирощування культур, враховуючи витрати на ресурси, прибутковість та ефективність виробничих процесів
	оцінювати агрономічну ефективність технологічних процесів спрямованих на досягнення максимальних показників врожайності та якості продукції
	планувати і коригувати системи обробітку ґрунту та

	сівозмін відповідно до специфіки кліматичних, ґрунтових умов
ПРН 16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.	знати правила з охорони праці під час обробітку ґрунту, сівби, догляду за посівами
	ідентифікувати проблеми, які можуть призводити до погіршення безпечних умов роботи
	організовувати виробничі процеси згідно з чинними законодавчими вимогами, стандартами з охорони праці
	визначати чинники робочого середовища, які сприяють продуктивності, зменшують ризики травмування та підвищують мотивацію працівників
	передбачати потенційні ризики, що можуть порушити безперебійність роботи
	створити комфортні, безпечні та ефективні умов праці для сільськогосподарських працівників відповідно до стандартів охорони праці та техніки безпеки

6. Методи навчання і викладання

Словесні методи (лекція, розповідь-пояснення), наочні методи (ілюстрування), практичні методи (завдання для лабораторних робіт), методи самостійної роботи вдома (завдання самостійної роботи), методи формування пізнавальних інтересів (метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти), комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій), методи усного контролю (опитування), методи письмового контролю (контрольна робота).

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Наукові основи землеробства як галузі сільськогосподарського виробництва. Фактори життя рослин і закони землеробства.

Поняття про землеробство. Види землеробства. Історія розвитку наукових основ землеробства. Земні і космічні фактори життя рослин та їх характеристика. Хімічні та механічні чинники у землеробстві. Закони сучасного землеробства, їх суть та значення в сучасному землеробстві.

Тема 2. Поняття про родючість ґрунту, її види та шляхи відтворення. Біологічне (альтернативне) землеробство. Досвід ПП «Агроекологія» з ведення органічного землеробства. Поняття про точне землеробство.

Умови виникнення родючості ґрунту. Види родючості ґрунту. Рівень потенційної та ефективної родючості. Показники окультуреності ґрунту. Шляхи попередження втрат гумусу. Нормативні показники родючості ґрунту у різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Визначення вологості ґрунту. Визначення сумарного водоспоживання і коефіцієнта водоспоживання. Визначення будови і об'ємної маси ґрунту. Визначення структурного стану ґрунту. Визначення механічного складу ґрунту. Визначення твердості ґрунту.

Основні напрямки альтернативного землеробства у світі. Суть та характеристика органічної, органо-біологічної, біодинамічної, екологічної систем альтернативного землеробства. Перспективи розвитку альтернативного землеробства. Екологічні основи біологічного землеробства в Україні. Особливості ведення органічного землеробства у ПП «Агроекологія».

Тема 3. Еколого-біологічні властивості бур'янів та господарські і економічні наслідки наявності їх у посівах. Класифікація бур'янів та характеристика найбільш шкідливих і поширених представників окремих біологічних груп.

Морфо-біологічна класифікація бур'янів. Моніторинг навколишнього середовища та його використання в землеробстві. Шкодочинність бур'янів у посівах сільськогосподарських культур. Еколого-біологічні властивості бур'янів та шляхи їх поширення.

Агробіологічна характеристика найбільш шкідливих і поширених представників окремих біологічних груп бур'янів. Методика обліку бур'янів в органічних добривах. Характеристика методів визначення забур'яненості посівів бур'янами. Визначення бур'янів за колекцією насіння. Визначення бур'янів за гербарієм. Визначення сходів бур'янів. Визначення засміченості ґрунту насінням бур'янів.

Тема 4. Інтегрована система заходів контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.

Значення інтегрованої системи боротьби із бур'янами. Запобіжні заходи боротьби з бур'янами їх зміст та застосування. Винищувальні заходи боротьби з бур'янами та набір технологічних прийомів. Фізичні заходи боротьби з бур'янами та їх застосування. Хімічні заходи боротьби із бур'янами, їх класифікація. Біологічні та фітоценотичні заходи обмеження бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.

Характеристика гербіцидів, строки, норми і способи їх внесення та умови ефективного застосування.

Тема 5. Біологічні та екологічні основи побудови сівозмін та їх роль у сучасному землеробстві. Попередники сільськогосподарських культур в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон.

Розвиток наукових основ чергування сільськогосподарських культур. Відношення окремих культур до беззмінного чи повторного їх вирощування на полі. Основні причини необхідності чергування культур.

Значення попередників культур у сівозміні та їх класифікація. Особливості розміщення парів і польових культур у сівозмінах.

Структура посівних площ сівозмін для господарств різного виробничого напрямку. Тривалість періоду повторного повернення культури на попереднє місце вирощування у сівозміні, його значення при побудові сівозмін.

Ступінь насичення сівозмін сільськогосподарськими культурами та оптимальні рівні для різних ґрунтово-кліматичних зон України.

Тема 6. Класифікація, проектування, впровадження та освоєння сівозмін. Рекомендовані схеми сівозмін різного виробничого напрямку для агроформувань регіону.

Класифікація сівозмін та їх ланок. Класифікація парів та їх характеристика.

Агроекологічне та економічне обґрунтування систем сівозмін для господарств різного виробничого спрямування.

Проектування та освоєння сівозмін для різних ґрунтово-кліматичних зон України. Впровадження та освоєння сівозмін в господарствах регіону.

Тема 7. Наукові основи механічного обробітку ґрунту під різні сільськогосподарські культури. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Значення і завдання механічного обробітку ґрунту. Розвиток та сучасний стан наукових основ обробітку ґрунту. Технологічні операції обробітку ґрунту, їх характеристика та застосування. Обробіток й агрофізичні властивості ґрунту. Умови, що забезпечують високу ефективність обробітку ґрунту. Обробіток ґрунту під різні сільськогосподарські культури.

Наукові основи та методи контролю якості обробітку ґрунту. Вимоги до якості проведення заходів обробітку ґрунту. Розвиток і сучасний стан наукового та технічного забезпечення обробітку ґрунту. Визначення верхньої межі пластичності (нижньої межі текучості) методом Аттерберга. Визначення липкості ґрунту методом М.А. Качинського. Визначення коефіцієнта тертя ковзання метал – ґрунт. Визначення водопроникності ґрунту методом М.А. Качинського.

Тема 8. Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту та поняття про міні-тілл, ноу-тілл, стріп-тілл, верти-тілл технології як напрям забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. Досвід впровадження мінімалізованих технологій обробітку ґрунту в агроформуваннях регіону.

Значення технології Mini-till вирощування польових культур, її суть, технічне забезпечення. Придатність культур до вирощування за Mini-till технологією. Роль технології No-till в збереженні ґрунтового покриву, ефективного використанню продуктивної вологи ґрунту. Особливості застосування технології No-till, технічне забезпечення, умови ефективного застосування. Значення технології Strip-till в нагромадженні вологи, переваги і недоліки та особливості застосування. Значення та особливості технології Verti-till.

Тема 9. Система обробітку ґрунту під озимі культури.

Особливості технології обробітку ґрунту в чистих, зайнятих і сидеральних парах. Строки, способи, глибина, технічне забезпечення технології обробітку ґрунту, після багаторічних трав. Особливості технології обробітку ґрунту після непарових попередників.

Тема 10. Система обробітку ґрунту під ярі культури.

Особливості системи обробітку ґрунту під культури польових сівозмін. Зяблевий обробіток ґрунту і його теоретичні основи. Обробіток ґрунту під ярі зернові, зернобобові і круп'яні культури. Значення глибини обробітку ґрунту під просапні культури.

Тема 11. Ерозія ґрунтів та запобігання її поширенню.

Суть ерозії та інших форм деструкції ґрунтів, її шкочинність. Класифікація водної та вітрової ерозії. Обробіток ґрунту на еродованих ґрунтах. Ґрунтозахисні технології вирощування сільськогосподарських культур. Роль контурно-меліоративної організації землекористування в обмеження прояву і поширення ерозійних процесів.

Тема 12. Поняття про системи землеробства, їх групи та особливості ведення в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Основні складові системи землеробства. Історія розвитку систем землеробства, від примітивних до сучасних, та їх класифікація. Загальні принципи розроблення і освоєння інтенсивних систем землеробства. Розвиток і наукове обґрунтування систем землеробства для різних ґрунтово-кліматичних зон України.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма (201А-бд-2022)					заочна форма (201А-бз-2022; 201А-бз-2023)*				
	усього	л	п	лаб.	с. р.	усього	л	п	лаб.	с. р.
Тема 1. Наукові основи землеробства як галузі сільськогосподарського виробництва. Фактори життя рослин і закони землеробства.	10	2	-	-	8	7	-	-	-	7

Тема 2. Поняття про родючість ґрунту, її види та шляхи відтворення. Біологічне (альтернативне) землеробство. Досвід ПП «Агроекологія» з ведення органічного землеробства. Поняття про точне землеробство.	22	2	-	12	8	11	-	-	4	7
Тема 3. Еколого-біологічні властивості бур'янів та господарські і економічні наслідки наявності їх у посівах. Класифікація бур'янів та характеристика найбільш шкідливих і поширених представників окремих біологічних груп.	16	2	-	6	8	11	2*	-	2	7
Тема 4. Інтегрована система заходів контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.	10	2	-	-	8	7	-	-	-	7
Тема 5. Біологічні та екологічні основи побудови сівозмін та їх роль у сучасному землеробстві. Попередники сільськогосподарських культур в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон.	12	4	-	-	8	9	2	-	-	7
Тема 6. Класифікація, проектування, впровадження та освоєння сівозмін. Рекомендовані схеми сівозмін різного виробничого напрямку для агроформувань регіону.	10	2	-	-	8	7	-	-	-	7
Тема 7. Наукові основи механічного обробітку ґрунту під різні сільськогосподарські культури. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах.	16	2	-	6	8	9	2	-	-	7
Тема 8. Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту та поняття про міні-тілл, ноу-тілл, стріп-тілл, верти-тілл технології як напрям забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. Досвід впровадження мінімалізованих технологій обробітку ґрунту в агроформуваннях регіону.	10	2	-	-	8	7	-	-	-	7
Тема 9. Система обробітку ґрунту під озимі культури.	11	2	-	-	9	8	-	-	-	8
Тема 10. Система обробітку ґрунту під ярі культури.	11	2	-	-	9	8	-	-	-	8
Тема 11. Ерозія ґрунтів та запобігання її поширенню.	11	2	-	-	9	8	-	-	-	8
Тема 12. Поняття про системи землеробства, їх групи та	11	2	-	-	9	8	-	-	-	8

особливості ведення в різних ґрунтово-кліматичних зонах.										
Індивідуальні завдання: (контрольна робота)	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-
Усього годин	150	26	-	24	100	150	6	-	6	88
Екзамен	27	-	-	-	-	27	-	-	-	-

* вступна лекція для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання (201А-бз-2023).

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма (201А-бд-2022)	заочна форма (201А-бз-2022)
1.	Тема 2. Поняття про родючість ґрунту, її види та шляхи відтворення. Біологічне (альтернативне) землеробство. Досвід ПП «Агроєкологія» з ведення органічного землеробства. Поняття про точне землеробство.		
	<i>1. Визначення вологості ґрунту, сумарного водоспоживання і коефіцієнта водоспоживання</i>	4	2
	<i>2. Визначення будови і об'ємної маси ґрунту</i>	2	-
	<i>3. Визначення структурного стану ґрунту</i>	2	-
	<i>4. Визначення механічного складу ґрунту</i>	2	-
2.	Тема 3. Еколого-біологічні властивості бур'янів та господарські і економічні наслідки наявності їх у посівах. Класифікація бур'янів та характеристика найбільш шкідливих і поширених представників окремих біологічних груп.		
	<i>6. Визначення видів бур'янів за колекцією насіння</i>	2	-
	<i>7. Визначення видів бур'янів за сходами</i>	2	2
	<i>8. Визначення засміченості ґрунту насінням бур'янів</i>	2	-
3.	Тема 7. Наукові основи механічного обробітку ґрунту під різні сільськогосподарські культури. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах.		
	<i>9. Визначення верхньої межі пластичності (нижньої межі текучості) методом Аттерберга</i>	2	-
	<i>10. Визначення липкості ґрунту методом М.А. Качинського</i>	2	-
	<i>11. Визначення коефіцієнта тертя ковзання метал – ґрунт методом П.У. Бахтіна. Визначення водопроникності ґрунту методом М.А. Качинського</i>	2	-
Всього, год.		24	6

9. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма (201А-бд-2022)	заочна форма (201А-бз-2022)
1.	Тема 1. Наукові основи землеробства як галузі сільськогосподарського виробництва. Фактори життя рослин і закони землеробства. <i>Водний режим ґрунту та методи його регулювання</i>	8	7
2.	Тема 2. Поняття про родючість ґрунту, її види та шляхи відтворення. Біологічне (альтернативне) землеробство. Досвід ПП «Агроєкологія» з ведення органічного землеробства. Поняття про точне землеробство. <i>Агротехнічні та біологічні заходи покращення родючості ґрунтів.</i>	8	7
3.	Тема 3. Еколого-біологічні властивості бур'янів та господарські і економічні наслідки наявності їх у посівах. Класифікація бур'янів та характеристика найбільш шкідливих і поширених		

	представників окремих біологічних груп. <i>Характеристика методів визначення забур'яненості посівів</i>	8	7
4.	Тема 4. Інтегрована система заходів контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур. <i>Характеристика та застосування найбільш поширених гербіцидів</i>	8	7
5.	Тема 5. Біологічні та екологічні основи побудови сівозмін та їх роль у сучасному землеробстві. Попередники сільськогосподарських культур в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон. <i>Значення сівозміни у формуванні родючості ґрунту та їх роль в регулюванні фітосанітарного стану системи ґрунт-рослина</i>	8	7
6.	Тема 6. Класифікація, проектування, впровадження та освоєння сівозмін. Рекомендовані схеми сівозмін різного виробничого напрямку для агроформувань регіону. <i>Проектування та освоєння сівозмін для різних ґрунтово-кліматичних зон України</i>	8	7
7.	Тема 7. Наукові основи механічного обробітку ґрунту під різні сільськогосподарські культури. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах. <i>Наукові основи та методи контролю якості обробітку ґрунту.</i>	8	7
8.	Тема 8. Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту та поняття про міні-тілл, нуу-тілл, стріп-тілл, верти-тілл технології як напрям забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. Досвід впровадження мінімалізованих технологій обробітку ґрунту в агроформуваннях регіону. <i>Розвиток і сучасний стан наукового та технічного забезпечення мінімалізації основного та передпосівного обробітку ґрунту</i>	8	7
9	Тема 9. Система обробітку ґрунту під озимі культури. <i>Особливості технології обробітку ґрунту під озимий ріпак в умовах дефіциту вологи.</i>	9	8
10.	Тема 10. Система обробітку ґрунту під ярі культури. <i>Особливості технології обробітку ґрунту під круп'яні культури в умовах Полісся.</i>	9	8
11.	Тема 11. Ерозія ґрунтів та запобігання її поширенню. <i>Обробіток ґрунту на еродованих ґрунтах</i>	9	8
12.	Тема 12. Поняття про системи землеробства, їх групи та особливості ведення в різних ґрунтово-кліматичних зонах. <i>Розвиток і наукове обґрунтування систем землеробства для різних ґрунтово-кліматичних зон України</i>	9	8
Разом, год.		100	88

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Реалізація цього напрямку роботи передбачається шляхом виконання індивідуалізованого навчального завдання, яке виконується самостійно здобувачем вищої освіти в аудиторний та позааудиторний час.

Здобувачі вищої освіти заочної форми навчання виконують контрольну роботу. Контрольна робота є обов'язковою і оцінюється як складова навчальної діяльності здобувача вищої освіти згідно загального розподілу по дисципліні.

11. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти денної/заочної форми навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.	Поточний контроль: - виконання лабораторних робіт та їх захист; - виконання завдань самостійної роботи; - контрольна робота. Підсумковий контроль: <i>екзамен</i>.
6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.	
10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.	
11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем.	
13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.	
16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.	

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (денна форма навчання)

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання самостійної роботи	Контрольна робота	Екзамен	
Тема 1. Наукові основи землеробства як галузі сільськогосподарського виробництва. Фактори життя рослин і закони землеробства.	—	2			2
Тема 2. Поняття про родючість ґрунту, її види та шляхи відтворення. Біологічне (альтернативне) землеробство. Досвід ПП «Агроекологія» з ведення органічного землеробства. Поняття про точне землеробство.	20	2			22
Тема 3. Еколого-біологічні властивості бур'янів та господарські і економічні наслідки наявності їх у посівах. Класифікація бур'янів та характеристика найбільш шкідливих і поширених представників окремих біологічних груп.	12	2			14
Тема 4. Інтегрована система заходів контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур	—	2			2
Тема 5. Біологічні та екологічні основи побудови сівозмін та їх роль у сучасному землеробстві. Попередники сільськогосподарських культур в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон.	—	2			2
Тема 6. Класифікація, проектування, впровадження та освоєння сівозмін. Рекомендовані схеми сівозмін різного виробничого напрямку для	—	2			2

агроформувань регіону.					
Тема 7. Наукові основи механічного обробітку ґрунту під різні сільськогосподарські культури. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах.	12	2			14
Тема 8. Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту та поняття про міні-тілл, ноу-тілл, стріп-тілл, верти-тілл технології як напрям забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. Досвід впровадження мінімалізованих технологій обробітку ґрунту в агроформуваннях регіону.	—	2			2
Тема 9. Система обробітку ґрунту під озимі культури	—	2			2
Тема 10. Система обробітку ґрунту під ярі культури	—	2			2
Тема 11. Ерозія ґрунтів та запобігання їй поширенню	—	2			2
Тема 12. Поняття про системи землеробства, їх групи та особливості ведення в різних ґрунтово-кліматичних зонах	—	2			2
Контрольна робота	-	-	12		12
Екзамен	-	-		20	20
Разом	44	24	12	20	100

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(заочна форма навчання)**

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання самостійної роботи	Контрольна робота	Екзамен	
Тема 1. Наукові основи землеробства як галузі сільськогосподарського виробництва. Фактори життя рослин і закони землеробства.	-	2			2
Тема 2. Поняття про родючість ґрунту, її види та шляхи відтворення. Біологічне (альтернативне) землеробство. Досвід ПП «Агроекологія» з ведення органічного землеробства. Поняття про точне землеробство.	10	2			12
Тема 3. Еколого-біологічні властивості бур'янів та господарські і економічні наслідки наявності їх у посівах. Класифікація бур'янів та характеристика найбільш шкідливих і поширених представників окремих біологічних груп.	5	2			7
Тема 4. Інтегрована система заходів контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур	—	2			2
Тема 5. Біологічні та екологічні основи побудови сівозмін та їх роль у	—	2			2

сучасному землеробстві. Попередники сільськогосподарських культур в сівоzmінах різних ґрунтово-кліматичних зон.					
Тема 6. Класифікація, проектування, впровадження та освоєння сівоzmін. Рекомендовані схеми сівоzmін різного виробничого напрямку для агроформувань регіону.	-	2			2
Тема 7. Наукові основи механічного обробітку ґрунту під різні сільськогосподарські культури. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах.	—	2			2
Тема 8. Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту та поняття про міні-тілл, ну-тілл, стріп-тілл, верти-тілл технології як напрям забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. Досвід впровадження мінімалізованих технологій обробітку ґрунту в агроформуваннях регіону.	-	2			2
Тема 9. Система обробітку ґрунту під озимі культури	-	2			2
Тема 10. Система обробітку ґрунту під ярі культури	-	2			2
Тема 11. Ерозія ґрунтів та запобігання її поширенню	-	2			2
Тема 12. Поняття про системи землеробства, їх групи та особливості ведення в різних ґрунтово-кліматичних зонах	-	2			2
Контрольна робота	-	-	41	-	41
Екзамен	-	-	-	20	20
Разом	15	24	41	20	100

**Шкала та критерії оцінювання
виконання лабораторних робіт та їх захист (денна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє системні фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівоzmін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на високому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; чітко виконує всі етапи лабораторної роботи та демонструє високий рівень

	самостійності; вмiє обґрунтувати вибір методів і технологій, проводить детальний аналіз отриманих результатів; здатний інтегрувати отримані дані з теоретичними знаннями, роблячи обґрунтовані висновки.
3	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на достатньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; виконує більшість етапів лабораторної роботи, але може допускати незначні помилки; має загальне розуміння методів, проте не завжди може їх пояснити; вмiє проводити базовий аналіз, але висновки можуть бути недостатньо обґрунтованими.
2-1	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на середньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; виконує лише частину лабораторних завдань або допускає суттєві помилки в процесі роботи; відзначається поверхневе розуміння матеріалу і методів; висновки за результатами роботи є неповними або недостовірними.
0	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; не виконує лабораторну роботу або не дотримується інструкцій; відсутнє розуміння матеріалу та методів; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання
виконання завдань самостійної роботи (денна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	Високий рівень виконання завдання самостійної роботи: детально проаналізовані всі аспекти теми демонструють системні знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів

	його мінімалізації; виявляє оригінальність підходу та ідей інтегруючи знання щодо сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; логічна структура роботи, чітке формулювання і оцінка ризиків, пов'язаних з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства забезпечує розроблення та прийняття обґрунтованих комплексних рішень спрямованих на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону.
1	Часткове розкриття теми, присутні значні прогалини стосовно наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; частково інтегрує знання щодо сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; структура роботи незрозуміла, недосить чітко сформульовані ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства, обмежене розуміння методів і засобів розроблення та прийняття обґрунтованих комплексних рішень спрямованих на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону.
0	Завдання не виконано, відсутні відповіді, розв'язки отриманих завдань, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання
виконання контрольної роботи (денна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
10–12	Виконані завдання контрольної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє глибокі системні фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів, їх класифікації та ефективних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації і захисту від ерозії; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на високому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; чітко аналізує переваги та недоліки агрономічних технологій, робить обґрунтовані висновки з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов.
7–9	Виконані завдання контрольної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачас: фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів, їх класифікації та ефективних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, теоретичних основ механічного обробітку

	грунту та технологічних прийомів його мінімізації і захисту від ерозії; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на достатньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; висновки загалом обґрунтовані, однак потребують додаткових деталей або аргументів.
4–5	Виконані завдання контрольної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів, їх класифікації та ефективних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімізації і захисту від ерозії; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на середньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; відсутні чіткі аргументи щодо застосування нових технологій в землеробстві, не завжди враховуються специфічні умови.
1–2	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання
виконання лабораторних робіт та їх захист (заочна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
5-4	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє системні фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімізації; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на високому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; чітко виконує всі етапи лабораторної роботи та демонструє високий рівень самостійності; вміє обґрунтувати вибір методів і технологій, проводить детальний аналіз отриманих результатів; здатний інтегрувати отримані дані з теоретичними знаннями, роблячи обґрунтовані висновки.
3	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють достатній рівень

	формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на достатньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; виконує більшість етапів лабораторної роботи, але може допускати незначні помилки; має загальне розуміння методів, проте не завжди може їх пояснити; вміє проводити базовий аналіз, але висновки можуть бути недостатньо обґрунтованими.
2-1	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на середньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; виконує лише частину лабораторних завдань або допускає суттєві помилки в процесі роботи; відзначається поверхневе розуміння матеріалу і методів; висновки за результатами роботи є неповними або недостовірними.
0	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; не виконує лабораторну роботу або не дотримується інструкцій; відсутнє розуміння матеріалу та методів; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання
виконання завдань самостійної роботи (заочна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	Високий рівень виконання завдання самостійної роботи: детально проаналізовані всі аспекти теми демонструють системні знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації; виявляє оригінальність підходу та ідей інтегруючи знання щодо сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; логічна структура роботи, чітке формулювання і оцінка ризиків, пов'язаних з впровадженням нових

	технологій або методів ведення землеробства забезпечує розроблення та прийняття обґрунтованих комплексних рішень спрямованих на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону.
1	Часткове розкриття теми, присутні значні прогалини стосовно наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів та їх класифікації, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімізації; частково інтегрує знання щодо сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; структура роботи незрозуміла, недосить чітко сформульовані ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства, обмежене розуміння методів і засобів розроблення та прийняття обґрунтованих комплексних рішень спрямованих на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону.
0	Завдання не виконано, відсутні відповіді, розв'язки отриманих завдань, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання
виконання контрольної роботи (заочна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
41-36	Виконані завдання контрольної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє глибокі системні фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів, їх класифікації та ефективних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімізації і захисту від ерозії; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на високому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; чітко аналізує переваги та недоліки агрономічних технологій, робить обґрунтовані висновки з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов.
35-30	Виконані завдання контрольної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів, їх класифікації та ефективних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімізації і захисту від ерозії; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на достатньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з

	впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; висновки загалом обґрунтовані, однак потребують додаткових деталей або аргументів.
29-24	Виконані завдання контрольної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з наукових основ чергування культур та проектування раціональних сівозмін відповідно до виробничого напрямку агроформувань, шляхів управління родючістю ґрунтів, біологічних властивостей бур'янів, їх класифікації та ефективних заходів контролювання їх рясності у посівах сільськогосподарських культур, теоретичних основ механічного обробітку ґрунту та технологічних прийомів його мінімалізації і захисту від ерозії; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; на середньому рівні аналізує та оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів ведення землеробства і здатний створювати та приймати обґрунтовані комплексні рішення спрямовані на покращення їхньої реалізації, що враховують тип ґрунту, кліматичні умови та специфіку регіону; відсутні чіткі аргументи щодо застосування нових технологій в землеробстві, не завжди враховуються специфічні умови.
10-5	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання
рівня знань ЗВО при проведенні екзамену**

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання
	1	надана коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
	2	відповідь частково розкриває базові знання з теоретичного питання та з окремими поняттями стосовно наукових основ землеробства; під час відповіді не завжди виявляється вміння висловлювати думки, лише зрідка дає відповіді стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; зрідка бере участь в обговореннях та частково аналізує і оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві
	3	відповідь розкриває базові знання з теоретичного питання, але з істотними прогалинами стосовно наукових основ землеробства; під час відповіді виявляється вміння висловлювати думки, але з частими помилками стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; обмежена участь в обговореннях та з недостатньою активністю оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві

	4	відповідь розкриває основні знання концепцій і принципів наукових основ землеробства; вміння висловлювати свої думки, зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію, добирати аргументи для підтвердження думок, але з деякими неточностями стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; бере участь в обговореннях, проте з недостатньою активністю оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві
	5	теоретичне питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння основних базових елементів землеробства, зокрема наукових основ побудови сівозмін, теоретичних основ і практичних аспектів обробітку ґрунту, біологічних особливостей бур'янів та ефективних заходів контролювання їх шкодочинності, управління родючістю ґрунтів; здатність знаходити, аналізувати та опрацьовувати необхідну інформацію, вміло використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях; під час відповіді активна участь в обговореннях, надання конструктивних коментарів стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; відповідь у повній мірі розкриває здатність аналізувати і оцінювати ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві.
для 2-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання
	1	надана коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
	2	відповідь частково розкриває базові знання з теоретичного питання та з окремими поняттями стосовно наукових основ землеробства; під час відповіді не завжди виявляється вміння висловлювати думки, лише зрідка дає відповіді стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; зрідка бере участь в обговореннях та частково аналізує і оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві
	3	відповідь розкриває базові знання з теоретичного питання, але з істотними прогалинами стосовно наукових основ землеробства; під час відповіді виявляється вміння висловлювати думки, але з частими помилками стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; обмежена участь в обговореннях та з недостатньою активністю оцінює ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві
	4	відповідь розкриває основні знання концепцій і принципів наукових основ землеробства; вміння висловлювати свої думки, зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію, добирати аргументи для підтвердження думок, але з деякими неточностями стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; бере участь в обговореннях, проте з недостатньою активністю оцінює ризики, пов'язані з впровадженням

		нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві
	5	теоретичне питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння основних базових елементів землеробства, зокрема наукових основ побудови сівозмін, теоретичних основ і практичних аспектів обробітку ґрунту, біологічних особливостей бур'янів та ефективних заходів контролювання їх шкодочинності, управління родючістю ґрунтів; здатність знаходити, аналізувати та опрацьовувати необхідну інформацію, вміло використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях; під час відповіді активна участь в обговореннях, надання конструктивних коментарів стосовно сучасних наукових досягнень і технологій у землеробстві для їх подальшого застосування на практиці; відповідь у повній мірі розкриває здатність аналізувати і оцінювати ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій або методів розв'язання конкретних проблем у землеробстві.
для практичної ситуації	0	відсутність розв'язання практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти.
	2	вирішення практичної ситуації показує поверхнєве знання теми, часткове розуміння емпіричних аспектів в землеробстві; труднощі у формулюванні думок; мінімальну участь у розв'язанні практичних завдань із коригування системи обробітку ґрунту та сівозмін, захисту посівів від бур'янів, стабілізації родючості ґрунтів відповідно до специфіки кліматичних, ґрунтових умов; слабка аргументація, що свідчить про нерозуміння матеріалу.
	4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання з теми та окремі аспекти стосовно наукових основ землеробства; лише зрідка виявляється вміння висловлювати думки; участь в обговореннях обмежена; аргументація позицій щодо практичних ситуацій із коригування системи обробітку ґрунту та сівозмін, захисту посівів від бур'янів, стабілізації родючості ґрунтів відповідно до специфіки кліматичних, ґрунтових умов відсутня або нечітка.
	6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання концепцій наукових основ землеробства; вміє висловлювати думки, але допускає деякі неточності; участь в обговореннях присутня, проте недостатня; відповідь частково розкриває питання коригування системи обробітку ґрунту та сівозмін, захисту посівів від бур'янів, стабілізації родючості ґрунтів відповідно до специфіки кліматичних, ґрунтових умов з прийнятною аргументацією.
	8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить глибоке усвідомлення основних концепцій і принципів наукових основ землеробства; демонструє здатність аналізувати та інтегрувати знання з різних аспектів землеробства, активну участь в обговореннях з конструктивними коментарями; відповідь добре розкриває питання коригування системи обробітку ґрунту та сівозмін, захисту посівів від бур'янів, стабілізації родючості ґрунтів відповідно до специфіки кліматичних, ґрунтових умов з акцентом на практичне застосування.
	10	розв'язок практичної ситуації виконано правильно, сформовані

		висновки, які свідчать про високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання; відповідь демонструє виняткове усвідомлення концепцій і принципів наукових основ землеробства; активна участь в обговореннях з конструктивними коментарями та глибоким аналізом оптимальних методів, знарядь, технологічних прийомів для вирішення проблем та прийняття рішень у нестандартних практико-орієнтованих ситуаціях; відповідь повно розкриває питання коригування системи обробітку ґрунту та сівозмін, захисту посівів від бур'янів, стабілізації родючості ґрунтів відповідно до специфіки кліматичних, ґрунтових умов з чітким формулюванням думок і аргументів.
--	--	--

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Засоби навчання: Комп'ютер (ноутбук Lenovo ThinkPad L440) – 1 шт., мультимедійний пристрій Acer X 1328WN (MR.JTJ11.001) – 1 шт., екран проекційний – 1 шт., презентації; навчальні посібники, зразки різних типів ґрунтів, бур Ізмайльського – 1 шт., бюкси – 30 шт., сушильна шафа ШС – 20 «Медика» – 1 шт., ґрунтовий ніж, лабораторні терези FEH-1000 – 1 шт., прилад Качинського для визначення об'ємної маси (циліндри-бури 1 і 2 об'ємом 100 і 500 см³, спрямовувач, ударник, молоток, ніж, лопаточка, совок, бюкси малі й великі) – 1 шт., зразки повітряно-сухого ґрунту, набір ґрунтових сит із діаметром отворів 10, 7, 5, 3, 1, 0,5, 0,25 мм; фарфорові чашки, твердомір Рев'якіна натискного типу – 1 шт., міліметровий папір, олівець; пенетрометр Wile Soil – 1 шт., препарувальні голки, лупи, штативи з пробірками насіння бур'янів, атласи-визначники та довідники бур'янів; ростильні, фотофолії сходів бур'янів; зразки засміченого насінням бур'янів ґрунту, шпателі, розбірні дошки, збільшувальні скельця, колекція насіння бур'янів; товчачик з гумовим наконечником, сито з діаметром отворів 1 мм, V-подібний шпатель; порцелянова чашка, дистильована вода, чашка з рівним дном, прилад М.А. Качинського для визначення липкості ґрунту – 1 шт.; лабораторний стіл, рівний полоз з лемішної сталі, зразки ґрунтів різного механічного складу, динамометр; моноліти з різних за механічним складом і будовою ґрунтів, ящики, скляні градуйовані трубки.

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує «Навчально-наукова лабораторія землеробства і ґрунтознавства».

13. Політика навчальної дисципліни

- щодо термінів виконання та перескладання:

порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» (<https://bitly.ws/SUfG>) та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ» (<https://bitly.ws/TuYe>). Відповідно до локальної нормативної бази повторне складання підсумкового контролю допускається не більше двох разів із кожної навчальної дисципліни: один раз викладачу, другий – комісії, котра формується директором інституту, за участю кафедри, відповідальної за реалізацію ОК. Оцінка, яка отримана в результаті другого повторного складання екзамену є остаточною. Складання екзамену для підвищення позитивної оцінки з навчальної дисципліни здійснюється тільки один раз на підставі заяви студента.

- щодо академічної доброчесності:

дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання завдань поточного та семестрового контролю, контрольної роботи, результатів

навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. У разі виявлення академічної недоброчесності здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і має повторно виконати його.

- щодо відвідування занять:

не дозволяються пропуски занять із неповажних причин. Здобувачі освіти мають брати активну участь під час проведення занять, виконувати необхідний мінімум навчальної роботи, що є допуском до семестрового контролю. В умовах впровадження дистанційної форми навчання за наявності об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, індивідуальний графік, знаходження на карантині тощо) та за узгодженням з викладачем, освоєння навчальної дисципліни здобувачами вищої освіти може здійснюватися самостійно, на засадах академічної доброчесності, при цьому здобувач має звітувати через електронну пошту, або через систему дистанційного навчання lms moodle про стан виконання завдань.

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:

здобувачі мають право на зарахування результатів інформальної \ неформальної освіти за частиною освітнього компонента, що регламентовано «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ» (<https://bitly.ws/SUg9>). Із метою визнання та перезарахування результатів навчання, здобувач вищої освіти звертається до викладача, який відповідає за реалізацію освітнього компонента, із відповідними документами, що підтверджують результати навчання, про отримання яких заявив здобувач (сертифікати, свідоцтва, довідки тощо).

- щодо оскарження результатів оцінювання:

підставами для оскарження результату оцінювання можуть бути: недотримання викладачем системи оцінювання, вказаної у робочій програмі, силабусі навчальної дисципліни, необ'єктивне оцінювання та/або наявність конфлікту інтересів, якщо про його існування здобувачу вищої освіти не було і не могло бути відомо до проведення оцінювання. У цій ситуації, за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, директором інституту створюється комісія в складі трьох осіб для проведення екзамену. У разі незгоди здобувача із оцінкою, не пізніше ніж на наступний робочий день після оголошення результатів, він має право подати апеляційну заяву на ім'я ректора. Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ (<https://www.pdau.edu.ua/content/plozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist>).

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьонний Ю. В., Танчик С. П. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / За ред. В. П. Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2010. 464 с.
2. Примак І., Панченко О., Лозинська Т., Караульна В., Федорук Ю., Єзоровська Л., Покотило І., Хахула В. Землеробство. Вінниця: «Твори», 2020. 578 с.
3. Механічний обробіток ґрунту: історія, теорія, практика: [навч. посіб.] / І. Д. Примак [та ін.]; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. І. Д. Примака. Вінниця : ТВОРИ, 2019. 425 с.
4. Сівозміни: підручник / С.П. Танчик, І.Д. Примак, Д.В. Літвінов, Л.В. Центило Київ: ЦП Компрінт, 2019. 365 с.
5. Центило Л. В., Танчик С. П., Цюк О. А. Управління родючістю ґрунту за зберігаючого землеробства. Вінниця «Твори», 2021. 361 с.

Допоміжні

1. Насичення сівозмін соняшником / Кохан А. В., Глущенко Л. Д., Гангур В. В., Олєпир Р. В., Лень О. І., Тоцький В. М.; за ред. А. В. Кохана. Полтава: ПП Астрія, 2018. 83 с.
2. Сидеральні культури (практичні рекомендації) / С. С. Антонець, А. С. Антонець, В. М. Писаренко, В. В. Замикула, С. Л. Москаленко, П. В. Писаренко, О. С. Пипко, С. В. Поспелов, В. М. Самородов, І. О. Чекрызов, В. В. Гангур, Г. В. Лук'яненко, Т. М. Дядечко, С. Ф. Швидь, С. А. Ніколаєва, С. І. Панченко. Полтава: «Сімон», 2011. 51 с.
3. Гангур В. В., Лень О. І., Гангур М. В. Вплив мінімалізації обробітку ґрунту на вологозабезпечення та продуктивність ячменю ярого в зоні Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2021. № 1. С. 128–134.
4. Гангур В. В., Котляр Я. О. Вплив попередників на водоспоживання та продуктивність пшениці озимої в зоні Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2021. № 1. С. 122–127.
5. Гангур В. В., Сахацька В. М. Мікробіологічна активність ґрунту за різних способів обробітку. *Вісник ПДАА*. 2019. № 4. С. 13–19.
6. Гангур В. В., Кохан А. В., Глущенко Л. Д., Олєпир Р. В., Лень О. І. Вплив природних і антропогенних факторів на динаміку гумусу та продуктивність пшениці озимої в умовах беззмінного вирощування. *Вісник ПДАА*. 2019. № 3. С. 43–49.
7. Фісюнов А.В. Бур'яни. М.: Колос, 1984. 320 с.
8. Сівозміни у землеробстві України. За ред. В.Ф. Сайка, П.І. Бойка. К.: Аграрна наука, 2002. 146 с.
9. Гордієнко В.П., Геркіял О.М., Опришко В.П. Землеробство. К.: Вища школа, 1991.
10. Загальне землеробство: [підручник / за ред В.О. Єщенка. К.: Вища освіта, 2004. 336 с.
11. Землеробство: [підручник] / За ред. М.С. Кравченка. К.: Либідь, 2002. 496 с.
12. Практикум із землеробства / за ред. М.С. Кравченка. К.: "Мета", 2003. 318 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України – dir@dnsgb.kiev.ua
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського – nlu@csl.freenet.kiev.ua
3. Prometheus – український МООС, що дає змогу безкоштовно створювати онлайн-курси за умови якісного та відповідного до цінностей ресурсу контенту. <https://prometheus.org.ua/>
4. AgriAcademy – унікальна освітня платформа української агробізнес-спільноти пропонує актуальні агрознання на безоплатних онлайн-курсах від кращих викладачів світу та України. <https://agriacademy.org/courses-catalog/>