

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
« Екологічні принципи насінництва »

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Код і найменування спеціальності	Н1 Агрономія
Тип і назва освітньої програми	ОПП Насінництво і насіннєзнавство
Курс, семестр	2 курс 3 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., практичних – 24 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	ННІ агротехнологій, селекції та екології Кафедри селекції, насінництва і генетики
Контактні дані розробника (-ів)	Кулик Максим Іванович, с.-г. наук, професор, професор кафедри селекції, насінництва і генетики Контакти: ауд. 56 (навчальний корпус №1) e-mail: maksym.kulyk@pdau.edu.ua Профіль нпп: https://www.pdau.edu.ua/people/kulyk-maksym-ivanovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Вибіркова фахова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Біотехнології в насінництві і розсадництві, Організація підприємницької діяльності в АПК
Компетентності	Загальні компетентності (ЗК): ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища. Спеціальні (фахові): СК10. Здатність розробляти технології виробництва насіння і садивного матеріалу сільськогосподарських культур на основі аналізу ресурсів, правових аспектів та потреб галузі.
Програмні результати навчання / Результати навчання	РН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію. РН16. Вміти використовувати сучасні технології виробництва насіння і садивного матеріалу та впроваджувати новітні елементи технологій,

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
	регіонів. Вміти розробляти і коригувати технології виробництва на перспективу.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Навчальна дисципліна «Екологічні принципи насінництва» має вагоме значення для формування ключових соціальних навичок (soft skills) у здобувачів вищої освіти. Вивчення цієї дисципліни сприяє розвитку таких навичок, як критичне мислення, комунікація, командна робота, які є необхідними для успішної професійної діяльності в галузі сільського господарства. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі приймають участі у групових обговореннях та презентаціях, де повинні чітко і зрозуміло донести свої ідеї та результати досліджень. Це сприяє розвитку комунікативних навичок, вміння працювати в команді та обмінюватися інформацією, що є критично важливим для успішної реалізації проєктів у професійній сфері. Здатність розробляти нові технології та прийоми в екологічному насінництві вимагає від здобувачів умінь приймати стратегічні рішення на основі аналізу даних і оцінки ризиків. Ці навички важливі для формування ефективних стратегій в професійній діяльності, що потребує планування і прогнозування результатів. Екологічні принципи насінництва акцентують увагу на сталому розвитку та екологічній відповідальності. Це формує у здобувачів етичне ставлення до своєї роботи і відповідальність за вплив на навколишнє середовище, що є важливим аспектом соціальної компетентності в сучасному суспільстві. Таким чином, навчальна дисципліна "Екологічні принципи насінництва" не лише забезпечує глибокі знання у сфері насінництва, але й суттєво сприяє розвитку соціальних навичок, необхідних для успішної професійної діяльності у сфері агрономії.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Мета вивчення навчальної дисципліни сформувати у здобувачів вищої освіти спеціалізовані знання і навички, розвинути уміння аналізувати і застосовувати теоретичні та практичні аспекти збільшення врожайних властивостей насіння та поліпшення посівних якостей насіння в контексті екології насіння, а також розвиток навичок критичного мислення проблем у галузі для впровадження інноваційних підходів та ефективних рішень у практичну діяльність.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Теоретичні основи екології насіння. Тема 2. Особливості формування насіння під час вирощування та закономірності його мінливості. Тема 3. Вплив умов вирощування насінних рослин на врожайність насіння. Тема 4. Вплив умов вирощування на якість насіння в дозбиральний період. Тема 5. Формування якості насіння в післязбиральний період Тема 6. Вплив заходів післязбиральної доробки та передпосівної підготовки насіння на його якість. Тема 7. Оптимізація умов вирощування для реалізації врожайних властивостей насіння. Тема 8. Технології виробництва насіння з високими параметрами якості.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Лекція, пояснення, практичні роботи, конспектування, навчальні дискусії для вирішення проблемної ситуації, використання мультимедійних презентацій.	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу

- щодо термінів виконання та перескладання	Перескладання заліку відбувається із дозволу директора навчально-наукового інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- щодо академічної доброчесності	У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.
- щодо відвідування занять	Для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з директором навчально-наукового інституту. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані самостійно та у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять відбувається шляхом самостійного опанування здобувачем вищої освіти навчального матеріалу із наступною перевіркою отриманих знань у письмовій чи усній формі. Роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн занять.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах (<i>Prometheus, Coursera, EdEra тощо</i>) конференціях, семінарах, круглих столах. Для цього необхідно надати відповідні документи. Визнання можливе як для окремих дисциплін, так і для їх частин. Детальні умови та процедура визнання зазначені в Положенні про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами вищої освіти контрольних заходів у регульовано процедурами п.5.5 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ.
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	

Основні

1. Жатова Г. О. Загальне насіннєзнавство : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2024. 273 с.
2. Гаврилюк М. М., Соколов В. М., Жемойда В. Л. Практичне насінництво та насіннєзнавство сільськогосподарських культур: навчальний посібник. Вінниця 2019, 286 с.
3. Жатова Г. О. Загальне насіннєзнавство: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2024. 273 с.
4. Кулик М. І., Хареба В. В., Хареба О. В. Рожко І. І. Овочівництво з основами насінництва : навчальний посібник. Полтава: “Астроя”, 2024. 302 с.
5. Насіннєзнавство: навчальний посібник. С. М. Каленська, Н. В. Новицька, Р. В. Сонько, Л. Д. Карпенко. 2024. 469 с.
6. Насіннєзнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / за ред. С.М.Каленської. Навчальний посібник. Вінниця.: ФОП Данилюк, 2011, 320 с.
7. Шелепов В. В., Гаврилюк М. М., М. П. Чебаков, О. М. Гончар Селекція, насінництво та сортознавство пшениці. Миронівка, 2007. 405 с.
8. Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин : підручник / за заг. ред. Ю. А. Злобіна. Суми: Університетська книга, 2023. 271 с.

Допоміжні

9. Каленська С. М., Новицька Н. В. та ін. Насіннєзнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: підручник. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. 512 с.
10. Каленська С. М., Новицька Н. В. Травмування насіння польових культур: монографія. К.: ЦК «Компринт», 2016. 246 с.
11. Макрушин М. М., Макрушина Є. М. Насінництво: підручник. Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. 476 с.
11. Дерев'янка Д. А. Вплив технічних засобів та технологічних процесів на травмування і якість насіння: монографія. Житомир, 2015. 772 с.
12. Кириченко В. В., Рябчун Н. І., Єльніков М. І. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник. Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН України, 2010. 462с.
13. Насіннєзнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: навчальний посібник / За ред. С. М. Каленської. Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. 320 с.
14. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості : ДСТУ 4138-2002. К.: Держстандарт України, 2003. 173 с.
15. Курило В. Л., Доронін В. А., Кулик М. І., Дрига В. В. Методика визначення посівних якостей насіннєвого матеріалу та заходи допосівної підготовки насіння проса прутіподібного (*Panicum virgatum* L.). Полтава : Астроя, 2020. 30 с.
16. Онопрієнко О. В., Кулик М. І., Тараненко А. О., Тараненко С. В. Вплив умов вирощування і різноякісності насіння на врожайність та вміст білка в зерні пшениці озимої. Агрологія. 2020. Вип. 3 (3). С. 164–170. doi: 10.32819/020019
17. Ритченко, А. В., Рожко, І. І., & Кулик, М. І. (2023). Вплив екотипічних властивостей сортів на врожайність насіння проса прутіподібного. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія, 53(3), С. 70–78. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2023.3.10>
18. Рожко І. І., Кулик М. І., Сиплива Н. О. Адаптивність та мінливість насіннєвої продуктивності сортозразків проса прутіподібного. Аграрні інновації. 2021. Вип. 7. С. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2021.7.14>
19. Дьомін Д. Г., Кулик М. І., Михно Ю. В. Реалізація потенціалу насіннєвої продуктивності сорго багаторічного при застосуванні препарату «Агрозимулін». Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2021. № 4. С. 13–23. DOI: <https://10.31210/visnyk2021.04.01>

20. Rakhmetova S. O., Vergun O. M., Kulyk M. I., Blume R. Y., Bondarchuk O. P., Rakhmetov D. B. (2020). Efficiency of Switchgrass (*Panicum virgatum* L.) Cultivation in the Ukrainian Forest-Steppe Zone and Development of Its New Lines (2020). The Open Agriculture Journal. Volume: 14: 273–289. DOI: 10.2174/1874331502014010273

21. Кулик М. І. Завдання для виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Екологічні принципи насінництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія. Полтава, 2025. 24 с.

22. Кулик М. І. Завдання для виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Екологічні принципи насінництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія. Полтава, 2025. 12 с.

23. Грабар І. Г., Дерев'янка Д. А., Герук С. М. Вплив чинників післязбиральної обробки зерна на якість насіннєвого матеріалу. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин: загальнодержав. міжвід. наук.-техн. зб. 2010. Вип.40. Ч.1.С. 3–5.

24. Дерев'янка Д. А., Сукманюк О. М., Дерев'янка О. Д. Травмування зернівок та режими підсушування при підготовленні насіння . Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. 2017. Вип. 27. С. 121–129.

25. Запорожан К. В., Новицька Н. В., Мартинов О. М., Бровкін В. В. Підвищення посівних якостей травмованого насіння пшениці м'якої озимої. Миронівський вісник. 2018. Вип.7. С. 8– 14.

26. Каленська С. М. Світові тенденції в розвитку насінництва. Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва в Україні: Наукові праці Південного філіалу «Кримський агротехнологічний університет» Національного аграрного університету. Сільськогосподарські науки. 2008. Вип. 107. С. 26–32.

27. Макрушин М. М. Насіннезнавство польових культур. К.: Урожай, 1994. 208 с. . Інформаційні ресурси

28. Закон України «Про насіння і садивний матеріал». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>

29. Рекомендації по зберіганню насіннєвого матеріалу. Інтернет-джерело. Режим доступу: <https://dndpss.gov.ua/gallery/ufb-rekomendacii-po-zbereganniunasinnia.pdf>

30. Інтернет-джерело. Український інститут експертизи сортів рослин. Режим доступу: <https://www.sops.gov.ua/>

31. Інтернет-джерело. Сортowa сертифікація насіння як чинник підвищення ефективності діяльності насіннєвої галузі. Режим доступу: <http://www.ukragroconsult.com>

32. Інтернет-джерело. Науковий збірник "Селекція і насінництво" Електронний ресурс: Режим доступу: <http://journals.uran.ua/pbsd>

33. Інтернет-джерело. Насіннєва асоціація України. Режим доступу: ukrseeds.org.ua

38. Інтернет-джерело. Сайт Держпродспоживслужба. Режим доступу: <https://dpss.gov.ua/servisi>

34. Інтернет-джерело. Реєстр сертифікатів на насіння / садивний матеріал. Режим доступу: <https://wd.clarityproject.info/package/c45100f8-7998-4a21-bcfe-e5509660eeae>

35. Інтернет-джерело. Перелік сортів рослин ОЕСР: офіційний сайт Організації економічного співробітництва та розвитку. Режим доступу: <http://www.oecd.org>

Освітні платформи: AgriAcademy: <https://agriacademy.org/courses-catalog>, Prometheus: <https://prometheus.org.ua>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри селекції, насінництва і генетики, протокол № 1 від «01» вересня 2025 року

Додаток до силябусу

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми /Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачіввищої освіти*			Разом
	викона- ння практ. завдан- ня	опиту- вання	виконання завдань сам. роб.	
Тема 1. Теоретичні основи екології насіння.	-	5	2	7
Тема 2. Особливості формування насіння під час вирощування та закономірності його мінливості.	4	5	2	11
Тема 3. Вплив умов вирощування насінних рослин на врожайність насіння.	4/4	5	2	15
Тема 4. Вплив умов вирощування на якість насіння в дозбиральний період.	4/4	5	2	15
Тема 5. Формування якості насіння в післязбиральний період	4/4	5	2	15
Тема 6. Вплив заходів післязбиральної доробки та передпосівної підготовки насіння на його якість.	4/4	5	2	15
Тема 7. Оптимізація умов вирощування для реалізації врожайних властивостей насіння.	4	5	2	11
Тема 8. Технології виробництва насіння з високими параметрами якості.	4	5	2	11
Разом	44	40	16	100

Шкала та критерії оцінювання
виконання практичного завдання

К-сть балів	Критерії оцінювання
5	Здобувач демонструє відмінні знання з екологічних принципів насінництва, чітко пояснює і може застосувати ці знання на практиці. Вміє ідентифікувати, класифікувати та систематизувати інформацію з різних джерел, розширюючи та систематизуючи знання для глибокого розуміння екологічних аспектів насінництва. Ефективно оцінює результати досліджень і розробляє обґрунтовані рекомендації, демонструючи їх застосування для вдосконалення практик. Глибоко аналізує потенційний екологічний вплив практик, враховуючи всі важливі аспекти. Вміє оцінювати інформацію, порівнювати підходи, робити обґрунтовані висновки і рекомендувати оптимальні рішення. Чітко знає і описує технології, визначає зміни в умовах ринку та клімату, ефективно адаптує технології до нових умов. Вміє ідентифікувати потенційні ризики і розробляти ефективні заходи для їх усунення і покращення технологій. Ефективно використовує ресурси для розробки і впровадження екологічно безпечних технологій, оцінюючи і модифікуючи їх відповідно до потреб. Розробляє нові технології, упорядковуючи і аналізуючи потреби ринку, прогножуючи зміни клімату і адаптуючи технології відповідно до нових умов. Перевіряє і оцінює виконання технологічних процесів, обґрунтовуючи їх відповідність стандартам і нормативам, планує і оптимізує ці процеси для забезпечення їх ефективності. Вміє аналізувати переваги і недоліки різних технологічних процесів з урахуванням екологічних і економічних аспектів, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача.
4	Здобувач добре розуміє контекст і застосування наукових досліджень, але є незначні прогалини в деталях. Добре ідентифікує і класифікує інформацію, але є незначні недоліки в систематизації. Добре оцінює результати досліджень і розробляє рекомендації, аналізує екологічний вплив, але є незначні недоліки в розгляді аспектів. Добре оцінює інформацію, але є незначні недоліки в порівнянні підходів і висновках. Добре знає і описує технології, але є незначні недоліки в адаптації до змін. Добре ідентифікує ризики і розробляє заходи, але є незначні недоліки в їх розробці. Добре використовує ресурси, але є незначні недоліки в оцінці і модифікації технологій. Добре розробляє нові технології, але є незначні недоліки в упорядковуванні і аналізі потреб ринку. Добре перевіряє і оцінює технологічні процеси, але є незначні недоліки в плануванні і оптимізації. Добре аналізує переваги і недоліки технологій, але є незначні недоліки в оцінці екологічних та економічних аспектів, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача.
3	Здобувач задовільно розуміє контекст і застосування досліджень, але є суттєві недоліки в деталях. Задовільно ідентифікує і класифікує інформацію, але має суттєві недоліки у систематизації. Задовільно оцінює результати досліджень і розробляє рекомендації, аналізує екологічний вплив, але має суттєві недоліки в розгляді аспектів. Задовільно оцінює інформацію і розробляє рекомендації, але має суттєві недоліки у порівнянні підходів і висновках. Задовільно знає і описує технології, але має суттєві недоліки в адаптації до змін. Задовільно ідентифікує ризики і розробляє заходи, але має суттєві недоліки в їх розробці. Задовільно використовує ресурси, але має суттєві недоліки в оцінці і модифікації технологій. Задовільно розробляє нові технології, але має суттєві недоліки в упорядковуванні і аналізі потреб ринку. Задовільно перевіряє і оцінює технологічні процеси, але має суттєві недоліки в плануванні і оптимізації. Задовільно аналізує переваги і недоліки технологій, але має суттєві недоліки в оцінці екологічних та економічних

	аспектів, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача.
2	Здобувач має проблеми з розумінням контексту і застосуванням наукових досліджень, суттєві прогалини в знаннях. Має проблеми з ідентифікацією і класифікацією інформації, суттєві недоліки в розумінні екологічних принципів. Має проблеми з оцінкою результатів досліджень і розробкою рекомендацій, з аналізом екологічного впливу практик, суттєві прогалини в розгляді екологічних аспектів. Має проблеми з оцінкою інформації і розробкою рекомендацій, суттєві недоліки у порівнянні підходів і висновках. Має проблеми в знанні і описанні технологій, суттєві проблеми з адаптацією до змін. Має суттєві проблеми з ідентифікацією ризиків і розробкою заходів, з використанням ресурсів і розробкою технологій, суттєві недоліки в оцінці. Має проблеми з розробкою нових технологій, суттєві недоліки в упорядковуванні і аналізі потреб ринку. Має проблеми з перевіркою і оцінкою технологічних процесів, суттєві проблеми в плануванні і оптимізації. Має проблеми з аналізом переваг і недоліків технологій, суттєві недоліки в оцінці екологічних і економічних аспектів, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача.
1	Здобувач дуже погано розуміє контекст наукових досліджень, має серйозні проблеми з поясненням і застосуванням знань. Дуже погано ідентифікує і класифікує інформацію, має серйозні проблеми з систематизацією. Дуже погано оцінює результати досліджень, має серйозні проблеми з розробкою рекомендацій і їх застосуванням. Дуже погано аналізує екологічний вплив, має серйозні проблеми з врахуванням екологічних аспектів. Дуже погано оцінює інформацію, має серйозні проблеми з розробкою рекомендацій і висновками. Дуже погано знає і описує технології, має серйозні проблеми з адаптацією до змін. Дуже погано ідентифікує ризики, має серйозні проблеми з розробкою заходів для усунення ризиків. Дуже погано використовує ресурси, має серйозні проблеми з розробкою і впровадженням технологій. Дуже погано розробляє нові технології, має серйозні проблеми в упорядковуванні і аналізі потреб ринку. Дуже погано перевіряє і оцінює технологічні процеси, має серйозні проблеми в плануванні і оптимізації. Дуже погано аналізує переваги і недоліки технологій, має серйозні проблеми з оцінкою екологічних і економічних аспектів, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача.
0	Здобувач не демонструє знань контексту наукових досліджень та їх застосування. Не вміє ідентифікувати або класифікувати інформацію, відсутнє розуміння екологічних принципів. Не може оцінити результати досліджень або розробити рекомендації. Не проводить аналіз екологічного впливу, не враховує екологічні аспекти. Не оцінює інформацію або розробляє рекомендації без обґрунтування. Не знає технологій або не може адаптувати їх до змін. Не ідентифікує ризики або не розробляє ефективних заходів. Не використовує ресурси для розробки і впровадження технологій. Не розробляє нові технології, не упорядковує потреби ринку. Не перевіряє і не оцінює технологічні процеси. Не аналізує переваги і недоліки технологій, не враховує екологічні і економічні аспекти, що унеможливорює оцінювання формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання
опитування

К-сть балів	Критерії оцінювання
5	Здобувач демонструє відмінні знання з теми, чітко та детально відповідає на всі питання. Відповіді є точними, логічними і повністю охоплюють всі аспекти теми. Здобувач виявляє глибоке розуміння теоретичних концепцій і може продемонструвати їх практичне застосування. Знання наявні і детально розкриті, включаючи всі важливі нюанси. Відповіді є чіткими, повними, здобувач добре аргументує свою точку зору. Здобувач демонструє всебічне знання екологічних процесів, пов'язаних з насінництвом, включаючи взаємодію рослин, ґрунту та клімату. Здатний критично оцінювати наукову літературу, виявляти суперечності та пропонувати власні інтерпретації. Пропонує оригінальні підходи до вирішення проблем екологічного насінництва, обґрунтовуючи їх теоретично та практично. Здатний передбачати потенційні екологічні наслідки запропонованих рішень та розробляти заходи для їх мінімізації.
4	Здобувач добре розуміє тему і відповідає на більшість питань правильно. Відповіді є вірними, але можуть містити незначні недоліки. Загальне розуміння достатнє, але деякі аспекти не повністю висвітлені або є дрібні неточності в поясненнях. Здобувач здатен до детального аналізу, але можуть бути невеликі прогалини в знаннях або в аргументації. Показано знання ключових концепцій екологічного насінництва, але може мати труднощі з деякими нюансами. Може аналізувати інформацію та робити висновки, але допускає незначні помилки або упущення. Пропонує конкретні заходи щодо вдосконалення практик екологічного насінництва, але може потребувати додаткової деталізації. Здатний оцінювати ефективність різних технологій виробництва насіння з точки зору їх екологічної доцільності.
3	Здобувач задовільно відповідає на питання, але є суттєві недоліки в знаннях або розумінні теми. Відповіді є частково правильними, але містять помилки або неточності. Розуміння теми є поверхневим, а деякі аспекти не розкриті або описані недостатньо. Здобувач має основні знання, але не в змозі детально і повно аналізувати чи аргументувати свою точку зору. Здобувач має базові знання з екологічних принципів насінництва, але може мати труднощі з детальним поясненням. Може виконати прості завдання, пов'язані з аналізом якості насіння. Потребує додаткової допомоги при вирішенні складніших завдань. Пропонує загальні рекомендації, які можуть не бути достатньо конкретними.
2	Здобувач має серйозні проблеми з розумінням теми. Демонструє фрагментарні знання, має труднощі з поясненням основних термінів і понять. Має труднощі з поясненням основних термінів і понять. Відповіді на питання є неповними, містять значні помилки або недоліки. Розуміння теми є слабким, і здобувач має труднощі з ідентифікацією і поясненням основних концептів. Відповіді є невпорядкованими або неясними, що свідчить про недостатнє засвоєння матеріалу.
1	Здобувач дуже погано відповідає на питання, демонструючи серйозні прогалини в знаннях. Відповіді є поверхневими або неправильними, і здобувач має суттєві труднощі в розумінні теми. Відсутня логіка у відповідях, знання не структуровані, здобувач не може продемонструвати навіть основи теми.
0	Здобувач не відповідає на питання або відповіді абсолютно неповні. Немає жодного розуміння теми. Здобувач не в змозі продемонструвати знання або логіку. Відсутні будь-які конструктивні відповіді, що свідчить про повну відсутність підготовки або серйозні проблеми в розумінні теми.

Шкала та критерії оцінювання
виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Робота є повною і детальною, з чітким розумінням теми, правильною структурою та глибоким аналізом. Висновки і рекомендації є обґрунтованими і добре сформульованими. Робота демонструє високий рівень самостійності і якісного вирішення завдань, з дуже малою кількістю або взагалі без помилок. Здобувач у самостійній роботі продемонстрував знання про екологічні взаємозв'язки, вплив насінництва на довкілля та можливі наслідки різних практик, здатність синтезувати інформацію з різних джерел, виявляти причинно-наслідкові зв'язки та будувати логічні аргументи. Надав пропозиції нових, інноваційних підходів до вирішення проблем екологічного насінництва.
3	Робота є правильною і логічно структурованою, з основним розумінням теми з недостатнім аналізом. Висновки і рекомендації є загалом правильними, але містять недоліки. Робота демонструє достатній рівень самостійності, але є можливість для подальшого покращення. Здобувач у роботі продемонстрував знання про ключові поняття та процеси, але з можливими прогалинами в деталях. Здобувач надав у роботі пропозиції конкретних заходів, але з обмеженою глибиною обґрунтування. Здобувач демонструє розуміння основних питань, але з недостатньою увагою до деяких аспектів.
2	Робота містить помилки, частково наявне розуміння теми, відсутність аналізу. Висновки і рекомендації є частково помилковим, містять певні недоліки або помилки. Робота демонструє достатній рівень самостійності, але є можливість для подальшого покращення. Здобувач у роботі продемонстрував знання про ключові поняття та процеси, але із значними неточностями. Здобувач надав у роботі пропозиції конкретних заходів, але з обмеженою глибиною обґрунтування. Здобувач демонструє слабе розуміння основних аспектів, але з недостатньою увагою до деяких аспектів.
1	Робота має суттєві недоліки в розумінні теми, з помітними проблемами в аналізі і структурі. Висновки і рекомендації відсутні. Відсутнє розуміння та обґрунтування питань або їхня повна відсутність у роботі. Робота потребує значного доопрацювання і демонструє обмежену самостійність.
0	Завдання не виконано або робота є абсолютно невідповідною, відсутні відповіді на питання, відсутнє розуміння теми. Робота не відповідає вимогам і не демонструє жодного рівня самостійності, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.