

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Технологічні ризики використання добрив»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	201 Агрономія
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Агрономія
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС–4, Загальна кількість годин –120, з яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 24 год. (денна форма здобуття освіти) лекцій 4 год., практичні – 2 год. (заочна форма здобуття освіти). Форма семестрового контролю – залік
Мова(-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут/факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології, Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова
Контактні дані розробника (-ів)	ОЛЕПІР Роман, кандидат сільськогосподарських наук <i>Контакти:</i> каб. 32 (навчальний корпус №1) <i>E-mail:</i> roman.olepir@pdau.edu.ua <i>Сторінка викладача:</i> www.pdaa.edu.ua/people/olepir-roman-viktorovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Вибіркова фахова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, які передують її вивченню згідно структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми Агрономія: Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва, Безпека життєдіяльності та основи охорони праці, Фізіологія рослин, Ґрунтознавство з основами геології, Землеробство, Агрохімія.
Компетентності	<i>Загальні:</i> ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища. <i>Фахові:</i> ФК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач. ФК 7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.
Результати навчання	РН 3. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії. РН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFTSKILLS)	
Вивчення навчальної дисципліни забезпечує формування у здобувачів вищої освіти низки соціальних навичок: <i>критичне мислення; здатність брати на себе відповідальність; уміння приймати рішення; адаптивність та уміння працювати в критичних умовах.</i>	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Сформувати у здобувачів вищої освіти знання і навички, необхідні для ефективного та безпечного застосування добрив, що охоплює новітні методи використання добрив та основні технологічні наслідки та ризики, які можуть виникати за застосування добрив, пошуку і реалізації шляхів їх уникнення, розв'язання виробничих технологічних завдань, розвивати самостійне мислення з професійних питань, здібності реалізувати здобуті знання на практиці, поступове формування суспільно-корисного світогляду у галузі агрономії.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Фізіологічні основи застосування добрив. Тема 2. Особливості використання мінеральних і органічних добрив. Тема 3. Технологічні ризики пов'язані із якістю твердих і рідких мінеральних добрив. Тема 4. Технологічні ризики при використанні комплексних мінеральних добрив. Тема 5. Технологічні ризики пов'язані із особливостями експлуатації техніки. Тема 6. Технологічні ризики обумовлені хімічними реакціями добрив у ґрунті. Тема 7. Технологічні ризики використання добрив, що пов'язані з біологічними особливостями росту та розвитку сільськогосподарських культур та технологіями їх вирощування. Тема 8. Технологічні ризики пов'язані із застосуванням добрив за різних систем обробітку ґрунту.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
- словесні (лекція, розповідь, пояснення); - наочні (ілюстрування, спостереження); - практичні (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою); - мультимедійні (використання мультимедійних презентацій); - методи усного контролю (опитування, доповідь); - методи письмового контролю (контрольна робота, самостійна робота).	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перескладання	Навчальні завдання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін відповідно розкладу. Перескладання поточного та семестрового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату. Перескладання підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату; практичні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). 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: один раз викладачу, другий – комісії, котра формується директором інституту, за участю кафедри, відповідальної за реалізацію ОК.
- щодо академічної доброчесності	Дотримання вимог нормативно-правових актів щодо академічної доброчесності, які наведені на сторінці «Академічна доброчесність» сайту ПДАУ (https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichnadobrochesnist) для здобувачів вищої освіти є обов'язковою вимогою. Дотримання

	академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
- щодо відвідування занять	Відвідування занять є обов'язковим, незалежно від форми навчання. Здобувачі вищої освіти мають брати активну участь під час проведення занять, виконувати необхідний мінімум навчальної роботи, що є допуском до семестрового контролю. Не дозволяються пропуски занять із неповажних причин. 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 moodle про стан виконання завдань.
- щодо зарахування результатів неформальної/інформальної освіти	Здобувачі вищої освіти мають право на зарахування результатів інформальної \ неформальної освіти за освітнім компонентом та 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). Рекомендовані курси на платформах AgriAcademy і Prometheus: інтенсивні онлайн-курси відповідно https://agriacademy.org/courses-catalog/; і https://prometheus.org.ua/ .
- 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 заліку. 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/polozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist).
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	

Основні

1. Господаренко Г. М. Агрохімія. Умань, 2024. 572 с.
2. Датнофф Л., Елмер У., Хюбер Д. Мінеральне живлення та хвороби рослин. Київ, 2024. 276 с.
3. Господаренко Г. М. Практикум з агрохімії. Київ : ТОВ «СІК ГРУПІ УКРАЇНА», 2020. 148с.
4. Рекомендації щодо отримання та застосування добрив на основі природної сировини Є.В.Скрильник, К.С. Артем'єва, А.М. Кутова та ін. Харків: ФОП Бровін О. В., 2020. 28с.

Допоміжні

1. Господаренко Г.М. Система застосування добрив: навч. посібник. Київ: СІК ГРУПІ Україна, 2015. 332с.
2. Добрива: довідник / заред. М.М. Мірошніченка. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків, 2011. 224 с.
3. Меліорація кислих і лужних ґрунтів Полтавщини – підвищення їх родючості / За ред. Глушенка Л.Д., Олєпіра Р.В., Сокирка М.П. Полтава: ПП Астроя, 2022. 104 с.
4. Глушенко Л.Д., Сокирко М.П., Лень О.І., Олєпір Р.В. Груповий та фракційний склад гумусу та його зміна за тривалого (54 років) застосування різних систем удобрення. В. В. Докучаєв – від історії до сучасності: до 175-річчя із дня народження: зб. матеріалів науково-історичних та агротехнологічних читань (Круглий стіл). 27 травня 2021 р. Полтава. Редкол. : В. І. Аранчій, С. В. Поспелов, М. М. Опара, В. М. Самородов, М. М. Маренич [та ін.] Полтава: ПДАА, 2021. С. 50–52.
5. Олєпір Р.В., Глушенко Л.Д., Заєць Т.О. Кругообіг біогенних елементів ґрунту за різних систем удобрення у сівозміні. Хімія, біотехнологія, екологія та освіта: зб. матеріалів VI міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. Полтава, 16-17 травня 2022 р. Полтава, 2022. С. 232–237.
6. Глушенко Л.Д., Лень О.І., Олєпір Р.В. Динаміка агрофізичних властивостей чорнозему типового за різних систем удобрення сільськогосподарських культур у сівозміні. Інноваційні технології в рослинництві – запорука сталого розвитку сільського господарства: матеріали II всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф., (26 вересня 2023 р., м. Полтава) / Редкол.: М.П. Сокирко, Л.Г. Марініч (відп. ред.), Р.В. Олєпір [та ін.]. Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція імені М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України, 2023. С.38–40.
7. Олєпір Р. В., Ласло О.О., Воропіна В.О. Вплив систематичного застосування різних систем обробітку ґрунту та удобрення на продуктивність пшениці озимої. Аграрна освіта і наука: досягнення та перспективи розвитку: матеріали IV Міжнародній наук.-практ. конф. (Біла Церква, 30 березня 2023 р.). Біла Церква: БНАУ, 2023. С. 244–246.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Електронний депозитарій ПДАУ. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/home>
2. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: <https://lib.pdau.edu.ua/>
3. Портал Дія бізнес. https://business.diia.gov.ua/education/biznes_stalyi_rozvytok

Рекомендовані онлайн 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
Prometheus – український MOOC, що дає змогу безкоштовно створювати онлайн-курси за умови якісного та відповідного до цінностей ресурсу контенту. <https://prometheus.org.ua/>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова, протокол № 37 від «29» серпня 2024 року

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання							
	Денна форма здобуття освіти				Заочна форма здобуття освіти			
	опитування	виконання завдань на практ. заняття	виконання завдань сам. роб.	разом	виконання завдань на практ. заняття	виконання завдань сам. роб.	Виконання індивідуального завдання (контрольна робота)	разом
Тема 1. Фізіологічні основи застосування добрив.	3		5	8		5		5
Тема 2. Особливості використання мінеральних і органічних добрив.	3		5	8		5		5
Тема 3. Технологічні ризики пов'язані із якістю твердих і рідких мінеральних добрив.	3	6	5	14		5		5
Тема 4. Технологічні ризики при використанні комплексних мінеральних добрив.	3	6	5	14		5		5
Тема 5. Технологічні ризики пов'язані із особливостями експлуатації техніки.	3	6	5	14		5		5
Тема 6. Технологічні ризики обумовлені хімічними реакціями добрив у ґрунті.	3	6	5	14		5		5
Тема 7. Технологічні ризики використання добрив, що пов'язані з біологічними особливостями росту та розвитку сільськогосподарських культур та технологіями їх вирощування.	3	6	5	14	10	5		15
Тема 8. Технологічні ризики пов'язані із застосуванням добрив за різних систем обробітку ґрунту.	3	6	5	14		5		5
Індивідуальне завдання (контрольна робота)	-	-	-	-	-	-	50	50
Разом	24	36	40	100	10	40	50	100

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань на практичних заняття
денна форма здобуття освіти

Кількість балів	Критерії оцінювання
5-6	Практична робота виконана повністю, показано високий рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню всебічних системних і глибоких знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
3-4	Практична робота виконана не повністю, показано певні знання матеріалу уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню достатніх знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
1-2	Практична робота виконана частково, не показано знання матеріалу уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє низький рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню неповних знань програмного матеріалу
0	Практична робота не виконана, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Відповідь на питання надана повністю, здобувачем показано високий рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню всебічних системних і глибоких знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
2	Відповідь на питання надана не повністю, здобувачем показано посередній рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
1	Наявна часткова відповідь на питання, інформація здобувачем висвітлена не в повному об'ємі або невірна, що не дає можливість у повному обсязі оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти.
0	Відсутні відповіді на питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи
денна та заочна форма здобуття освіти

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Питання самостійної роботи розкриті повністю, здобувач проявив глибокі знання, що логічно структуровані, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню повних знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
4	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні незначні помилки, здобувач проявив глибокі знання, що логічно частково структуровані, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню достатніх знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
3	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні систематичні помилки, здобувач проявив посередні знання, що логічно не структуровані, слабкі уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
2	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні систематичні помилки, здобувач проявив низькі знання, що логічно не структуровані, слабкі уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
1	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні систематичні й грубі помилки, здобувач проявив низькі знання, що логічно не структуровані, низькі уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє низький рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу.
0	Відсутні відповіді на питання самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань на практичних заняття
заочна форма здобуття освіти

Кількість балів	Критерії оцінювання
-----------------	---------------------

8-10	Практична робота виконана повністю, показано високий рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню всебічних системних і глибоких знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
4-7	Практична робота виконана не повністю, показано певні знання матеріалу уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню достатніх знань програмного матеріалу щодо ефективного та безпечного застосування добрив.
1-3	Практична робота виконана частково, не показано знання матеріалу уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє низький рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню неповних знань програмного матеріалу
0	Практична робота не виконана, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання у здобувача вищої освіти.

**Шкала та критерії оцінювання виконання індивідуального завдання (контрольна робота)
заочна форма здобуття освіти**

Кількість балів	Опис критерію оцінювання
41-50	Здобувач на високому рівні виконав контрольну роботу, розкрив повністю зміст усіх питань, надав деталізований їх опис. Виконані завдання контрольної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє глибокі системні фахові знання; показує високий рівень вміння організовувати використання добрив з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище при вирощуванні сільськогосподарської продукції; розуміється на властивостях мінеральних і органічних добрив, їх впливу на врожайність сільськогосподарських культур і якість продукції; матеріал контрольної роботи подано з виділенням і систематизацією всього головного, повним розкриттям змісту та критичною оцінкою висвітлення всіх питань; під час співбесіди здобувач показав всебічні, систематичні і глибокі знання матеріалу; контрольна робота оформлена у повній відповідності до методичних вказівок і добре ілюстрована різними допоміжними матеріалами, що дає можливість її оцінити за критерієм вищого рівня.
31-40	Здобувач виконав контрольну роботу, розкрив зміст більшості питань. Виконані завдання контрольної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання, на достатньому рівні аналізує та оцінює ризики і перспективи, пов'язані з використанням сучасних технологій мінерального живлення рослин, ефективного використання органічних, мінеральних добрив та інших агрохімічних засобів за одночасного збереження та відтворення родючості ґрунтів; показує достатній рівень вміння організовувати використання добрив з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище при вирощуванні сільськогосподарської продукції; розуміється на властивостях мінеральних і органічних добрив, у контрольній роботі відсутня застаріла інформація, проте матеріал подається без критичної оцінки, не виділені проблемні питання; під час співбесіди здобувач підтвердив достатній рівень своїх теоретичних знань.
21-30	Здобувач виконав контрольну роботу, але виконання її завдань демонструє середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач володіє фрагментарними знаннями; поверхнево аналізує та оцінює ризики і перспективи, пов'язані з використанням сучасних технологій мінерального живлення рослин, ефективного використання органічних, мінеральних добрив та інших агрохімічних засобів; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації наукових досягнень в агрономії; показує середній

	рівень вміння організовувати використання добрив з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище при вирощуванні сільськогосподарської продукції; у контрольній роботі міститься застаріла інформація, матеріал подається без критичної оцінки, не виділені проблемні питання.
< 20	Здобувач виконав контрольну роботу, але показав низький рівень досягнення результатів навчання: має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; наявна достатньо стисла відповідь, не на всі питання; використана достатньо застаріла інформація (щодо назви показників, років у прикладах тощо); висновки відсутні або не мають жодного змісту. Під час співбесіди здобувач показав досить низький рівень теоретичних знань, що дає можливість оцінити формування його компетентностей та отримання програмних результатів навчання за мінімальним критерієм.
0	Контрольна робота не виконана, відсутні відповіді, розв'язки отриманих завдань, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів