

Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методик їх навчання



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор заочно-педагогічної роботи

М. Боднар

» серпень 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Органічне землеробство

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Робоча програма освітнього компоненту «Органічне землеробство» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Кременець, 2024. 14 с.

Розробник програми: Тригуба О. В., викладач кафедри біології, екології та методик їх навчання, кандидат сільськогосподарських наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методик їх навчання
Протокол № 1 від „1” серпня 2024 року



Завідувач кафедри

О. Кратко

1. Вступ

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Органічне землеробство» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).

Землеробство – одна з найважливіших галузей сільського господарства. Воно об'єднує всі рослинницькі галузі, пов'язані з обробіткою ґрунту, а саме: рослинництво, кормовиробництво, овочівництво, виноградарство та ін. Землеробство має велике народногосподарське значення, оскільки воно забезпечує населення продуктами харчування, тваринництво – кормами, а переробну промисловість – сировиною.

Органічне землеробство – це підхід до землеробства, що передбачає використання природних ресурсів та уникнення хімічних добрив та пестицидів. Цей підхід забезпечує екологічні переваги, такі як збереження біорізноманіття, консервацію води, покращення здоров'я ґрунту, зменшення використання пестицидів і підтримку екосистемних послуг. Органічне землеробство є стійкою альтернативою традиційному сільському господарству, та одним з найважливіших аспектів здорового життя та сталого розвитку.

Ключові слова: органічне землеробство, продукти харчування, біологічні препарати, мікробні препарати, рослинництво.

Дисципліна пов'язана з такими компонентами ОПП: як сільське господарство з основами ґрунтознавства, ботаніка, фізіологія рослин з основами мікробіології та вірусології.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	<i>Варіативна</i>	
Модулів – 2	Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		3 - й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		6 - й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)	Лекції	
		26 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		28 год.	4 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		66 год.	110 год.
		Вид контролю:	
Залік	Залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 40 % / 60 %

для заочної форми – 8 % / 92 %

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: дати здобувачам освіти теоретичні знання по вивченню родючості ґрунту, раціонального використання його і шляхи поліпшення і відтворення. Вивчити основні закони землеробства, ознайомитися з факторами життя рослин та основними прийомами обробітку ґрунту. Вивчення сівозмін та їх застосування на практиці. Вивчити основні заходи обробітку ґрунту під різні культури. Ознайомитися з видами ерозії ґрунтів та заходами їх усунення

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є отримати знання та набути навички і вміння щодо розроблення та впровадження екологічно безпечних заходів відтворення родючості ґрунту; ґрунтозахисних способів і систем обробітку ґрунту; відомостей про біологічні особливості бур'янів та ефективні заходи регулювання рівня їх шкодочинності в агрофітоценозах; науково обґрунтовані сівозміни та принципи їх побудови в органічному землеробстві; захист ґрунтів від ерозії; формування комплексу технологічних прийомів спрямованих на максимально-можливе розкриття та реалізацію ресурсного потенціалу продуктивності посівів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Органічне землеробство» студент повинен володіти такими компетентностями:

Інтегральна

Здатність розв'язувати складні складні задачі та проблеми в галузі освіти, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні

- ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 07. Здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.

Фахові

- ФК06. Здатність оперувати поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології.
- ФК08. Здатність використовувати поглиблені теоретичні та практичні знання, системні методології, міжнародні та професійні стандарти в області природничих наук.
- ФК016. Здатність формувати в учнів ціннісне ставлення до збереження здоров'я та навколишнього середовища як основи сталого розвитку.

Результати навчання

- ПР02. Вміти використовувати різноманітні ресурси для пошуку потрібної інформації, критично аналізувати і опрацьовувати інформацію з метою використання її у сфері професійної діяльності із дотриманням принципів академічної доброчесності.
- ПР08. Знати сучасну систему організації природи, закономірності будови, функціонування природних систем різного рівня з використанням сучасних методів біології, пояснювати їх роль для забезпечення сталого розвитку та раціонального природокористування.
- ПР09. Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки.
- ПР10. Уміти застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. ОСНОВИ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Тема 1. Загальна концепція органічного землеробства

1. Основні принципи та концепція існування органічного сільського господарства.
2. Основні аспекти органічного агровиробництва.
3. Шляхи переходу до органічного землеробства.

Тема 2. Органічне землеробство та його поширення у світі

1. Поширення органічного землеробства у світі.
2. План дій ЄС щодо розвитку органічного землеробства.
3. Органічне землеробство у Австралії та Австрії.
4. Органічні продукти у Швеції та Швейцарії.
5. Органічне виробництво у Італії та Чехії.

Тема 3. Цілі, завдання та закони органічного землеробства

1. Цілі та завдання органічного сільського господарства.
2. Загальні вимоги до галузі органічного рослинництва.
3. Закони органічного землеробства.

Змістовий модуль II. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

Тема 4. Органічне землеробство в Україні

1. Особливості органічної системи землеробства в Україні.
2. Внутрішній ринок органічної продукції.
3. Імпорт органічної продукції.
4. Законодавче регулювання органічного ринку в Україні.
5. Співпраця з проектами міжнародної технічної допомоги.

Тема 5. Організація органічних господарств

1. Розвиток органічного рослинництва та насінництва в Україні.
2. Особливості органічного рослинництва.
3. Засоби захисту рослин.
4. Добрива і засоби поліпшення ґрунту.
5. Засоби боротьби із шкідниками і збудниками хвороб.

Тема 6. Сівозміна – основа біологізації землеробства

1. Природна сівозміна – основна складова органічного землеробства.
2. Проміжні культури – додаткове джерело органічної речовини.
3. Вибір рослин та вимоги до попередника у сівозміні.
4. Вплив сівозміни на забур'яненість полів.
5. Поліпшення санітарного стану ґрунту та відновлення родючості ґрунту.
6. Орієнтовні приклади органічного господарювання із застосуванням природної сівозміни в Україні.

Змістовий модуль III
ТЕОРЕТИЧНА ТА МЕТОДИЧНА БАЗА БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Тема 7. Насіння та підбір культур в органічному землеробстві

1. Органічне насінництво та рослинництво нашої країни
2. Особливості використання насіння та садивного матеріалу
3. Правова база в ЄС – Регламент щодо органічного насіння

Тема 8. Біологічне землеробство і проблема відтворення ґрунтової родючості

1. Дослідження ґрунту.
2. Оздоровлення ґрунту за допомогою гірчиці.
3. Вплив дощових черв'яків на ґрунти.
4. Органічні добрива в органічному землеробстві.
 - 4.1. Торф. Компости. Інші види органічних добрив.
 - 4.2. Сидеральні добрива.
 - 4.3. Гній, гноївка.
 - 4.4. Мікробні добрива.
 - 4.5. Мінеральні речовин природного походження.
 - 4.6. Біодинамічні препарати.

Тема 9. Сертифікація та маркетинг органічної продукції

1. Загальні підходи до системи сертифікації та маркетингу органічної продукції
2. Сфера застосування стандартів
3. Маркування органічної продукції
4. Система контролю та сертифікації
5. Стандарти органічного виробництва

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль I.												
ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ												
Тема 1. Загальна концепція органічного землеробства	14	4	4			6	12	2				10
Тема 2. Органічне землеробство та його поширення в світі.	16	4	2			10	10					10
Тема 3. Цілі, завдання та закони органічного землеробства	12	4	2			6	12		2			10
Разом за змістовим модулем 1	42	12	8			22	34	2	2			30
Змістовий модуль II.												
ЯКІСТЬ ПРАЦІ ТА ПРОДУКЦІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ												
Тема 4. Біологічне землеробство в Україні.	14	4	4			6	22	2				20
Тема 5. Організація органічних господарств.	10	2	2			6	10					10
Тема 6. Сівозміна – основа біологізації землеробства.	10	2	2			6	10					10
Разом за змістовим модулем 2	34	8	8			18	42	2				40
Змістовий модуль III												
ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ												
Тема 7. Маркування харчових продуктів із генетично модифікованої сировини.	16	2	4			10	12	2				10
Тема 8. Біологічне землеробство і проблема відтворення ґрунтової родючості.	12	2	4			6	10					10
Тема 9. Сертифікація та маркетинг органічної продукції.	16	4	2			10	22		2			20
Разом за змістовим модулем 3	44	8	10			26	44	2	2			40
Усього годин	120	28	26			66	120	6	4			110

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Технологія вирощування озимої пшениці в органічному землеробстві	2
2	Технологія вирощування гороху в органічному землеробстві	2
3	Технологія вирощування гречки в органічному землеробстві	2
4	Технологія вирощування соняшнику в органічному землеробстві	2
5	Технологія вирощування цукрового буряку в органічному землеробстві	2
6	Технологія вирощування ріпаку в органічному землеробстві	2
7	Технологія вирощування кукурудзи в органічному землеробстві	2
8	Біологічне землеробство і проблема відтворення ґрунтової родючості	2
9	Технологія вирощування картоплі в органічному землеробстві	2
10	Технологія вирощування жита в органічному землеробстві	2
11	Технологія вирощування ячменю в органічному землеробстві	2
12	Технологія вирощування вівса в органічному землеробстві	2
13	Технологія вирощування ярої пшениці в органічному землеробстві	2
Разом		26

7. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання (**66 год.**):

1. Підготовка до аудиторних занять: 0,5 год. на 1 год. аудиторних занять (0,5*54 год.= 27 год.).
2. Підготовка до екзамену: 4 год. на 1 єврокредит (4*4 = 16 год.).
3. Виконання індивідуального завдання: 3 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 2 год. на частину теми (2*10=20 год.).

Розподіл годин самостійної роботи для студентів заочної форми навчання (**110 год.**):

1. Підготовка до аудиторних занять: 6 год. на 1 год. аудиторних занять (6*10 год.= 60 год.).
2. Підготовка до екзамену: 4 год. на 1 єврокредит (4*4 = 16 год.).
3. Виконання індивідуального завдання: 4 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 3 год. на частину теми (3*10=30 год.).

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Етапи становлення технологій органічного землеробства в Україні	2 / 3*
2	Шляхи біологізації землеробства в сучасних умовах.	2 / 3*
3	Тенденції розвитку ринку української органічної продукції.	2 / 3*
4	Вплив метеорологічних факторів на мікробіологічну активність ґрунту.	2 / 3*
5	Біологічний азот у сучасному органічному землеробстві.	2 / 3*
6	Шляхи контролювання бур'янів за впровадження технологій органічного землеробства.	2 / 3*
7	Роль посівів багаторічних бобових трав у біологізації землеробства.	2 / 3*
8	Технологічні особливості створення змішаних посівів однорічних трав на корм і удобрення.	2 / 3*

9	Точне землеробство та його роль в екологізації землеробства.	2 / 3*
10	Основні чинники ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.	2 / 3*
	Разом	20 / 30*

Примітка. * – заочна форма.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів під час самостійної роботи та на практичних заняттях

1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає за планом, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання для виконання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.

4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; критично оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

8. Індивідуальні завдання Тематика ІНДЗ

1. Світові тенденції розвитку біологічного агровиробництва.
2. Історія розвитку альтернативного землеробства.
3. Стан та перспективи розвитку біологічного методу захисту рослин від хвороб та шкідників в Україні та світі.
4. Розвиток фермерства та органічних господарств в Україні.
5. Оранка ґрунту без обертання скиби. Результати Полтавського експерименту.
6. Темпи розвитку органічного землеробства в країнах ЄС.
7. Органічний кошик України.
8. Еколого-економічні особливості органічного землеробства.
9. Використання мікробіологічного потенціалу ґрунту в органічному землеробстві.
10. Мікробіологічні препарати – складова органічного землеробства.

Вимоги щодо виконання ІНДЗ

Навчально-дослідна робота повинна складатися зі змісту, вступу, основної частини, висновків, списку використаних джерел.

У вступі потрібно:

- а) обґрунтувати актуальність теми;
- б) показати ступінь розробленості даної теми, здійснити аналіз сучасного стану дослідження проблеми;

в) поставити завдання дослідження.

В основній частині потрібно висвітлити основний матеріал теми навчально-дослідної роботи, викласти факти, ідеї, результати досліджень в логічній послідовності, обґрунтувати власну позицію, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначити шляхи вирішення досліджуваної проблеми, розглянути тенденції подальшого розвитку даного питання. Практичну частину (за наявності) необхідно представити у вигляді результатів власних досліджень, із статистичною обробкою даних.

У висновках потрібно представити результати виконання навчально-дослідної роботи, підвести підсумки.

Список використаних джерел подавати згідно вимог.

В тексті роботи слід посилатися на список літератури, вказуючи при цьому в квадратних дужках номер джерела у списку використаної літератури і сторінки, які використанні для написання роботи за таким зразком: [1, С. 25-32].

Обсяг роботи 6-8 сторінок, друкований (формат А-4; інтервал 1,5; розмір шрифту – 14).

Роботу потрібно виконати на окремих аркушах, які необхідно скріпити. На титульному аркуші слід вказати прізвище, ім'я та по-батькові студента, курс, групу, спеціальність. Текст роботи повинен бути чітким, розбірливим, з пронумерованими сторінками. Робота може бути виконана у формі презентаційної доповіді.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Макс. к-сть балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	7 балів
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	4 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1 бал
Разом		15 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **15 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	12-15	Відмінно
Достатній	8-11	Добре
Середній	4-7	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **12-15** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявністю) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає **8-11** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає **4-7** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає **0-3** балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, ілюстрування, демонстрування, самонавчання, практична робота, навчальні дослідження, лекція-візуалізація, раунд, екскурсія.

10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, презентація робіт, оцінювання практичних робіт, індивідуального завдання, підсумкове тестування.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Модуль II ІНДЗ	Підсумковий контроль	Сума
Модуль I (65 балів)								
ЗМ I (25 балів)		ЗМ II (20 балів)		ЗМ III (20 бали)				
Т. 1	5	Т. 6	5	Т. 10	5	15 балів	20 балів	100 балів
Т. 2	5	Т. 7	5	Т. 11	5			
Т. 3	5	Т. 8	5	Т. 12	5			
Т. 4	5	Т. 9	5	Т. 13	5			
Т. 5	5							

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
A	90-100	Відмінно
B	82-89	Добре
C	75-81	Добре
D	67-74	Задовільно
E	60-66	Задовільно
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом

Критерії оцінювання за національною шкалою

Оцінка А «5» («відмінно») (90–100): студент виявляє міцні, глибокі та системні знання навчально-програмованого матеріалу; відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення навчального матеріалу; демонструє вміння самостійно знаходити та користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища, ідеї, встановлювати причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робити аргументовані висновки; користується широким арсеналом засобів доказів власної думки, вирішує складні проблемні завдання; виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі

способів розв'язання практичних завдань; творчо застосовує професійні вміння і навички; вміє пов'язати теорію з практикою; володіє культурою викладу інформації, мова студента грамотна.

Оцінка В «4» («добре») (82–89): студент виявляє міцні, повні, ґрунтовні знання навчально-програмованого матеріалу; демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати та систематизувати інформацію, встановлювати зв'язок з обраною професією та робити висновки; використовує загальновідомі докази у власній аргументації; вільно застосовує матеріал у стандартних ситуаціях; відповідь студента в цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована, однак при відповіді та виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; рівень мовленнєвої культури відповідає загальноприйнятим нормам.

Оцінка С «4» («добре») (75–81): студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте його знання недостатньо глибокі та осмислені; відповідь на рівні загальних уявлень про предмет; демонструє деяке порушення логічності й послідовності викладу матеріалу; виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити певні, але неконкретні й неточні висновки; не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою; має фрагментарні навички в роботі з джерелами інформації; виявляє невисоку культуру викладу знань.

Оцінка Д «3» («задовільно») (67–74): студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; викладає матеріал уривчастими реченнями, при відповіді допускає суттєві помилки, які не здатен виправити після коректування запитань; недостатньо володіє розумовими операціями; відсутні уміння і навички у роботі з джерелами інформації; не вміє логічно мислити та викласти свою думку.

Оцінка Е «3» («задовільно») (60–66): має мінімально достатні знання з дисципліни, зі значними помилками; у загальному недостатньо орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не досить впевнено, з суттєвими помилками застосовує знання у практичних ситуаціях.

Оцінка FХ «2» («незадовільно») (35-59) (з можливістю повторного складання): студент не має мінімально достатніх знань з дисципліни; погано або зовсім не орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не виявляє навичок застосовування знань у практичних ситуаціях; демонструє; не виявляє творчі уміння застосування знань, навичок у навчально-дослідній та практичній діяльності.

Оцінка F «2» («незадовільно») (0–34) (з обов'язковим повторним курсом): не має мінімально достатніх знань з дисципліни; погано або зовсім не орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не виявляє навичок.

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних робіт.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Методичні матеріали на платформі Moodle.

13. Рекомендована література

Базова

1. Вовк В. І. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасний стан, перспективи, стратегія на майбутнє. *Органічні продукти харчування. Сучасні тенденції виробництва і маркетингу*: матеріали Міжнар. семінару. Львів, 2004. С.3-7.
2. Войтович О. П., Лико С. М. Основи промислового та сільськогосподарського виробництва. практикум : навчальний посібник. Рівне: РВВ РДГУ, 2017. 178 с.
3. Горшкова Л. М. Основи сільського господарства: навч. посіб. для студ. вищ. пед. навч. закл. Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. 136 с.
4. Землеробство: підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / Гудзь В. П. та ін. К. : ЦУЛ, 2010. 464 с.

5. Кисіль В. І. Біологічне землеробство в Україні: проблеми і перспективи. Харків: вид-во Штрих, 2000. 161 с.
6. Созінов О. О. Агросфера України у XXI столітті. *Вісник НАНУ*. 2001. № 10. С.53-59.
7. Томс Б. Екологізація сучасного землеробства. Пропозиція. 2021. №2. С.22-25.
8. Шувар І. А. Біологічне землеробство на шляху вдосконалення енергетичної системи «грунт – добрива – рослина» *Сільський господар*. 2005. № 7-8. С. 23-25.

Допоміжна

1. Землеробство: підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / Гудзь В. П. та ін. К. : ЦУЛ, 2010. 464 с.
2. Кисіль В. І. Біологічне землеробство в Україні: проблеми і перспективи. Харків: вид-во Штрих, 2000. 161 с.
3. Пида С. В., Тригуба О. В., Мацюк О. Б., Дух О. І., Козак В. О. Ефективність використання біологічних препаратів при вирощуванні *Lens Culinaris Medicus*. *Acta Carpathica*. 2023. № 2. С. 69-78.
4. Созінов О. О. Агросфера України у XXI столітті. *Вісник НАНУ*. 2001. № 10. С.53-59.
5. Томс Б. Екологізація сучасного землеробства. Пропозиція. 2021. №2. С.22-25.
6. Чернік І. В., Тригуба О. В. Нут звичайний (*Cicer arietinum* L.) – перспективна бобова культура Західного Лісостепу України. *Вісник ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Серія Біологія*. 2023. Том 83. № 3-4. С 117-126.
7. Чернік Ігор, Пида Світлана, Тригуба Олена Якісний склад зерна нуту звичайного (*Cicer arietinum* L.) за впливу мікробних препаратів.
8. Чернік Ігор, Пида Світлана, Тригуба Олена, Оксана Мацюк Вміст фотосинтетичних пігментів у листках *Cicer arietinum* L. за впливу мікробних препаратів. Бессерівські природознавчі студії: збірник матеріалів II Міжнародної наукової конференції. Випуск II. Кременець : КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2024. С. 121 – 123.
9. Шувар І. А. Біологічне землеробство на шляху вдосконалення енергетичної системи «грунт – добрива – рослина» *Сільський господар*. 2005. № 7-8. С. 23-25.

Електронні ресурси

1. Аграрник. Газета <https://agrarnik.com>. (дата звернення 25.07.2024).
2. Агропрофі. Газета <http://www.agroprofi.com.ua> (дата звернення 25.07.2024).
3. Агробізнес сьогодні. Газета agro-business.com.ua. (дата звернення 25.07.2024).