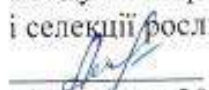


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЗАХИСТУ, ГЕНЕТИКИ І СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри захисту, генетики
і селекції рослин

 Анна КРИВЕНКО
«31» серпня 2026 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Декан Агробіотехнологічного
факультету

 Віктор ЗОРУНЬКО
«31» серпня 2026 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

 Вячеслав СЕДОВ
«31» серпня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ОП 05_ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЗМІВ У
БІОЛОГІЧНОМУ ЗАХИСТІ РОСЛИН**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

Н «Сільське, лісове, рибне господарство та
ветеринарна медицина»
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

Н1 «Агрономія»
(код та найменування спеціальності)

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Захист і карантин рослин
(назва освітньої програми)

**СТРУКТУРНИЙ
ПІДРОЗДІЛ**

Агробіотехнологічний факультет
(назва структурного підрозділу)

Місто Одеса – 2026 р.



Робоча програма з освітнього компонента «Технологія вирощування організмів у біологічному захисті рослин» для здобувачів за освітньо-професійної програми «Захист і карантин рослин» спеціальності Н1 «Агрономія» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Розробники програми:

Кривенко А.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри захисту, генетики і селекції рослин;

Марченко Т.Ю. – доктор сільськогосподарських наук, професор, доцент кафедри захисту, генетики і селекції рослин;

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри захисту, генетики і селекції рослин

Протокол № 1 від «31» серпня 2026 року

Завідувач кафедри кафедри захисту,

генетики і селекції рослин, д. с.-г. наук, проф.  Анна КРИВЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми



Анна КРИВЕНКО

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, підготовки, освітня програма здобувача вищої освіти	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»	Обов’язкова	
	Спеціальність: Н1 «Агрономія»		
Модулів – 3	Освітньо-професійна програма: «Захист і карантин рослин»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	1-й
Кількість годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 4	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Лекції	
		10 год.	8
		Практичні, семінарські	
		14 год.	8
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		66 год.	74
		Індивідуальні завдання:	
- год.			
Вид контролю: іспит			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних знять до самостійної роботи і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 24/66;

для заочної форми навчання – 16/74.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Мета освітнього компонента – магістр повинен знати сучасні технології розведення корисних комах на комах-господарях та навчитися використовувати ці технології для застосування штучних популяцій у біологічному та інтегрованому захисті рослин від шкідників у відкритому та закритому ґрунті.

Завдання: вивчення освітнього компонента «Технологія вирощування організмів у біологічному захисті рослин» спрямоване на формування у здобувачів теоретичних основ використання ентомофагів, оптимізації розведення корисних організмів і підвищення їх ефективності, а також навиків впровадження біологічних організмів в екологізованих інтенсивних технологіях з урахуванням природно-кліматичних особливостей регіону, досвіду вітчизняних і зарубіжних наукових досліджень та підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва у сфері одержання екологічно чистої продукції та сприяти оздоровленню навколишнього природного середовища.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач повинен:

знати:

- сучасний стан розведення корисних комах та мікроорганізмів в Україні та країнах світу;
- сучасні технології розведення корисних комах на комах-господарях;
- шляхи використання штучних популяцій у біологічному та інтегрованому захисті рослин від шкідників у відкритому та закритому ґрунті;
- впровадження основних біологічних об'єктів в екологічних технологіях вирощування сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних умовах.

вміти:

- технологічно розводити корисних комах для біологічного контролю;
- зробити підбір основних комах, яких розводять для застосування у біологічному захисті рослин, для екологізації сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур у відкритому та захищеному ґрунті;
- планувати сучасні стратегії захисту рослин беручи до уваги потенційні ризики, які можуть виникнути при використанні того чи іншого методу обмеження чисельності шкідливих організмів.

Вивчення освітнього компонента базується на знаннях набутих здобувачами під час комплексу загальних та спеціальних освітніх компонентів таких як: Загальна ентомологія, Сільськогосподарська ентомологія, Біотехнологія рослин, Методика дослідної справи, Управління чисельністю фітофагів та інш.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення освітнього компонента у здобувача вищої освіти формуються компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми фахової області під час здійснення професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетенції (ЗК).

ЗК1 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 6 -Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 3. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

ФК 5 Здатність встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи їх ліквідації.

Програмні результати навчання:

ПРН 3. Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектноконструкторських рішень, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на короткото довгострокову перспективу.

ПРН 5. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

ПРН 10. Упроваджувати найбільш ефективні технології розведення шовковичних шовкопрядів, бджіл, ентомофагів, акарифагів, антагоністів фітопатогенів для використання їх у біологічному захисті посівів.

4. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва теми	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.
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи технологій розведення корисних комах.												
Тема 1. Сучасний стан та перспективи технологій масового розведення корисних організмів для біологічного захисту рослин	12	2		2		8	12	2		-		10
Тема 2. Теоретичні основи масового розведення ентомо-акаріфагів та ентомопатогенних нематод	12	2		2		8	12	2		-		10
Тема 3. Фактори, що підвищують ефективність розведення корисних організмів	12	2		2		8	12	-		2		10
Тема 4. Характеристика штучних живильних середовищ	10	-		2		8	10	-		2		8
Всього по модулю 1	46	6		8		32	46	4		4		38
Змістовий модуль 2. Огляд сучасних технологій розмноження корисних комах та екобезпека												
Тема 5. Технології масового розмноження корисних комах для обмеження чисельності шкідників у відкритому ґрунті	11	1		2		8	11	1		-		10
Тема 6. Технології масового розмноження корисних комах для обмеження чисельності шкідників у закритому ґрунті	13	1		2		10	11	1		2		8
Тема 7. Оцінка якості та стандартизація культур для розведення. Контроль якості.	10	2		-		8	12	2		-		10
Тема 8. Використання генетичних методів	10	-		2		8	10	-		2		8

	44	4		6		34	44	4		4		36
Всього по модулю 2												
Усього годин	90	10		14		66	90	8		8		74

5. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

5.1. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретичні основи технології розведення корисних комах

Тема 1. Сучасний стан та перспективи технологій масового розведення корисних організмів для біологічного захисту рослин

1. Загальні питання освітнього компонента «Технологія розведення і використання організмів у біологічному захисті рослин»

(мета і завдання освітнього компонента; основні поняття та терміни; біологічний захист рослин як складова інтегрованого захисту; корисні організми та їх функціональна роль; ентомофаги, акарифаги, ентомопатогени; принципи раціонального використання біологічних агентів).

2. Роль та місце дисципліни у підготовці фахівців

(значення біологічного методу у сучасному рослинництві; формування професійних компетентностей; зв'язок із фітосанітарним моніторингом, ентомологією, фітопатологією та захистом рослин; практичне застосування технологій масового розведення; роль фахівця у виробництві та використанні біологічних засобів захисту).

3. Структура та об'єм дисципліни

(змістові модулі та основні теми; співвідношення лекційних і практичних занять; теоретична та практична складові; основні об'єкти вивчення; методи контролю знань; очікувані результати навчання).

4. Історія розвитку дисципліни

(формування уявлень про природних ворогів шкідників; перші спроби використання ентомофагів; розвиток класичного біологічного методу; створення лабораторних культур; розвиток промислового виробництва ентомофагів; сучасний етап біологізації захисту рослин).

5. Сучасний стан та перспективи розвитку технології розведення корисних комах

(сучасні напрями промислового виробництва ентомофагів; автоматизація технологічних процесів; використання штучних поживних середовищ; стандартизація біологічного матеріалу; генетичні та молекулярні технології; перспективи застосування у відкритому і закритому ґрунті; екологічні та економічні переваги).

Тема 2. Теоретичні основи масового розведення ентомофагів, акарифагів та ентомопатогенних нематод

1. Типи взаємозв'язків між комахами

(хижацтво; паразитизм; паразитоїдність; конкуренція; коменсалізм; взаємодія «господар–паразитоїд»; взаємодія «жертва–хижак»; значення міжвидових взаємозв'язків для біологічного контролю шкідників).

2. Теоретичні основи технології розведення корисних комах

(біологічні особливості об'єкта; життєвий цикл; тривалість розвитку; плодючість; співвідношення статей; вимоги до живлення; умови утримання; щільність популяції; принципи підтримання лабораторної культури).

3. Введення виду в культуру

(відбір перспективного виду; отримання вихідного матеріалу; карантинні заходи; ідентифікація виду; оцінювання життєздатності; адаптація до лабораторних умов; формування вихідної культури).

4. Заснування стартової колонії

(формування маточної культури; чисельність засновників; співвідношення самців і самок; забезпечення кормовою базою; оптимізація умов утримання; запобігання інбридингу; ведення обліку та контролю культури).

5. Типізація культур

(маточні, резервні та робочі культури; лабораторні та масові культури; чисті та змішані культури; культури господаря та ентомофага; призначення різних типів культур; вимоги до підтримання стабільності).

Тема 3. Фактори, що підвищують ефективність розведення корисних організмів

1. Оптимізація культивування за основними показниками утримання

(температура; відносна вологість; фотоперіод; освітленість; вентиляція; щільність посадки; площа утримання; якість корму; тривалість утримання; санітарний стан лабораторії).

2. Методи оцінки стану популяції комах

(чисельність; життєздатність; плодючість; тривалість розвитку; виживання; співвідношення статей; активність; маса та розміри особин; коефіцієнт розмноження; стабільність лабораторної культури).

3. Вплив основних біотичних та абіотичних факторів на процес масового розведення корисних організмів

(температура; вологість; освітлення; склад і якість корму; щільність популяції; конкуренція; канібалізм; мікробіологічне забруднення; хвороби; стресові фактори; взаємодія організмів у культурі).

Тема 4. Характеристика штучних живильних середовищ

1. Штучні поживні середовища (дієти) для розведення фіто- та ентомофагів

(призначення штучних дієт; основні компоненти; білки, вуглеводи, ліпіди, вітаміни та мінеральні речовини; вимоги до поживності; фізичні властивості середовища; стерильність; стабільність складу).

2. Класифікація штучних поживних середовищ (дієт) для розведення паразитів та хижаків

(рідкі, напіврідкі та тверді середовища; природні та штучні компоненти; середовища для господарів ентомофагів; дієти для хижаків; середовища для різних стадій розвитку; критерії ефективності дієт).

3. Приклади розведення комах на штучних поживних середовищах (дієтах)

(лабораторне розведення господарів; замітники природного корму; технологічні етапи приготування; контроль якості середовища; адаптація комах до штучного живлення; переваги та обмеження використання штучних дієт).

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Огляд сучасних технологій розмноження корисних комах та екобезпека

Тема 5. Технології масового розведення ентомофагів для використання для регуляції чисельності шкідників у відкритому ґрунті

1. Технології розмноження основних комах-господарів (вощаної молі та інших) для масового розмноження корисних комах

(значення комах-господарів у виробництві ентомофагів; біологічні особливості вощаної молі; умови утримання; кормові субстрати; отримання яєць і личинок; контроль чисельності та якості господаря; санітарно-профілактичні заходи).

2. Технологія масового розведення трихограми

(біологічні особливості трихограми; використання яєць господаря; зараження яєць паразитоїдом; умови інкубації; отримання та зберігання зараженого матеріалу; контроль якості; показники життєздатності; підготовка до випуску в агроценози).

3. Технологія масового розведення габробракона

(біологічні особливості габробракона; види господарів; утримання маточної культури; зараження личинок господаря; умови розвитку; отримання коконів; формування робочої культури; контроль якості та підготовка до застосування).

Тема 6. Технології масового розведення ентомофагів для обмеження чисельності шкідників у закритому ґрунті

1. Огляд основних корисних комах, які застосовують у закритому ґрунті

(афідофаги; кокцинеліди; золотоочки; паразитоїди; хижі клопи; хижі кліщі; основні шкідники тепличних культур; відповідність ентомофага цільовому шкіднику).

2. Наукові основи використання ентомофагів у закритому ґрунті

(особливості мікроклімату теплиць; співвідношення «шкідник–ентомофаг»; оптимальна чисельність корисних організмів; строки випуску; кратність випусків; превентивне застосування; інтеграція з іншими методами захисту).

3. Технологія масового розмноження афідофагів

(біологічні особливості афідофагів; основні види; вирощування кормової популяції попелиць; отримання та утримання ентомофагів; умови розмноження; контроль якості; фасування та підготовка до випуску).

4. Технологія масового розведення ентомопатогенних нематод (біологічні особливості ентомопатогенних нематод; види та штами; господарі; способи культивування; зараження комах-господарів; отримання інвазійних личинок; очищення та зберігання; контроль життєздатності; застосування проти шкідників).

Тема 7. Оцінка якості та стандартизація культур для розведення. Контроль якості

1. Оцінка якості та стандартизація культур для розведення (основні критерії якості; життєздатність; плодючість; активність; продуктивність; чистота культури; відповідність біологічним і технологічним параметрам; стандартизація продукції).

2. Надання культурі якостей, які постійно успадковуються (відбір цінних ознак; стабілізація біологічних властивостей; спадковість ознак; підтримання продуктивності; недопущення небажаних змін; генетична стабільність лабораторних культур).

3. Селекція культури (цілі селекції; індивідуальний та масовий добір; добір за продуктивністю; життєздатністю; плодючістю; стійкістю; адаптацією до лабораторних умов; формування перспективних ліній).

4. Оцінка якості культур в оптимальних умовах (контроль чисельності; оцінка розвитку; виживання; плодючість; тривалість покоління; співвідношення статей; активність; порівняння з еталонними показниками).

5. Закладка масової культури (підготовка приміщень та обладнання; формування вихідного матеріалу; визначення оптимальної чисельності; забезпечення кормом; організація технологічного циклу; санітарний контроль).

6. Масові культури (принципи функціонування масової культури; структура виробничого циклу; підтримання високої продуктивності; регулярне оновлення; контроль чисельності; запобігання виродженню культури).

7. Створення та відтворення масових культур із заданими властивостями (визначення цільових властивостей; селекційний відбір; стабілізація ознак; контроль спадковості; відтворення культури; документування показників; контроль відповідності заданим параметрам).

8. Технології та обладнання. Механізація та автоматизація технологічного процесу

(лабораторне обладнання; камери вирощування; кліматичні установки; системи контролю температури та вологості; автоматизоване дозування кормів; механізація пересаджування; сортування; фасування; цифровий моніторинг; автоматизація виробничих процесів).

Тема 8. Використання генетичних методів

1. Технології масового розмноження комах для проведення масової стерилізації комах

(теоретичні основи стерилізації; принцип стерильного самця; масове вирощування цільових видів; методи індукованої стерильності; контроль якості стерильних особин; співвідношення стерильних і природних особин; використання методу для регуляції чисельності шкідників).

2. Використання ДНК-технологій та біобезпека

(молекулярна ідентифікація видів; ДНК-маркери; контроль генетичної чистоти культур; визначення походження та спорідненості популяцій; виявлення генетичних змін; моніторинг лабораторних культур; оцінювання біологічних ризиків; запобігання неконтрольованому поширенню; принципи біобезпеки та біоетики).

5.2. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Заняття №	Назва теми (питання)	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Технологія розведення воцаної молі (галерії) на штучному живильному середовищі. Технологія розведення капустяної совки.	2	2
2	Розгляд основних типів штучних живильних середовищ (діст).	2	
3	Технологія масового розведення трихограми. Контроль якості та стандарти для розведення трихограми.	2	2
4	Технологія масового розведення фітосейулюса та амблісейусів.	2	2
5	Технологія масового розведення хижої галиці афідимізи.	2	
6	Біологічні, морфологічні особливості енкарзії та технологія її розведення	2	2
7	Виявлення комах, заражених бактеріозів, нематодозів. Мікозів. Протозонозів та вірозів комах	2	
Всього		14	8

5.5. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

У процесі засвоєння знань з освітнього компонента «Технологія вирощування організмів у біологічному захисті рослин» здобувач повинен уміти готувати реферати і складати есе. Участь у названих формах самостійної роботи закладає у здобувачів вищої освіти первинні навички

самостійної дослідницької діяльності, набуття навичок пошуку, опрацювання відповідних джерел інформації.

Реферат – це скорочений виклад змісту первинного документа або його частини, з основними фактичними даними й висновками. Він починається з викладу сутності роботи і складається за таким планом: тема, предмет, (об'єкт). характер і мета роботи. В рефераті слід показати ті особливості теми, які необхідні для розкриття мети і змісту роботи, методи проведення роботи. Виклад матеріалу в рефераті має бути коротким і точним. Середній обсяг реферату становить приблизно 15-20 друкованих аркушів формату А4. Виконана реферативна робота повинна продемонструвати наявність навичок у здобувача щодо самостійного пошуку та опрацювання джерельної бази з обраної теми. З цією метою здобувач має знайти, ознайомитись і використати декілька наукових, навчальних і науково-методичних публікацій. В яких висвітлюються ті чи інші аспекти обраної теми. До таких джерел належать, по-перше, наукові публікації, по-друге. Навчальна література, по-третє, методично-довідкова література з технологій вирощування організмів у біологічному захисті рослин. У вступі автор аргументує вибір теми, вказує на її важливість, актуальність теми. Основна частина реферативної роботи складається з відповідних розділів. Назва будь-якого розділу основної частини не повинна повторювати назву теми роботи. Висновки робляться щодо кожного з розділів основної частини, а також узагальнення і можливі шляхи розв'язання проблем, розглянутих в основній частині дослідження. Список використаних джерел включає бібліографічний опис усіх опрацьованих і використаних автором у цій роботі джерел інформації.

Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань для самостійної роботи:

1. Опишіть технології розмноження ентомопатогенних нематод на воцаній молі.
2. Технологія розмноження ентомопатогенних нематод на штучних живильних середовищах.
3. Зробити презентації з технології розмноження корисних ентомо-, акарафагів та ентомопатогенних нематод.
4. Описати міжнародні правила та стандарти в галузі регулювання питань технологій розведення ентомофагів.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Викладання освітнього компонента здійснюється у формі читання лекцій, проведення практичних занять. Передбачається участь здобувачів у теоретичних конференціях, виступах з доповідями. Важливим елементом навчання є самостійна робота.

Основними методами досягнення навчальних цілей є:

- проведення оглядових та проблемних лекцій. Вивчення лекційного матеріалу дасть змогу здобувачам вищої освіти придбати теоретичні знання;
- вирішення практичних завдань формує вміння і навички постановки дослідів, їх проведення та опрацювання на високому методичному рівні у відповідності, до сучасних методик.

Під час консультацій здобувачі вищої освіти отримують відповіді на окремі теоретичні чи практичні питання та пояснення певних теоретичних положень дисципліни.

Вивчення курсу передбачає самостійне опрацювання здобувачами комплексу основної і додаткової наукової літератури, періодичних видань, інформаційних ресурсів.

Під час проведення лекційних і лабораторно-практичних занять з освітнього компонента «Технологія вирощування комах у біологічному захисті рослин» застосовують словесні, інноваційні, наочні та практичні методи навчання.

Найбільш часто на лекціях використовується пояснювально-інформативний метод з елементами проблемного підходу. Лекційний курс ведеться з використання мультимедійної техніки, що дозволяє демонструвати основні таблиці, фотографії, схеми, що розкривають зміст конкретної теми.

Проведення практичних занять передбачає практичне підтвердження окремих теоретичних положень освітнього компонента, набуття практичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням та обладнанням; використання всієї системи прийомів, які дозволяють розвивати творче мислення здобувачів, вміння аргументовано відстоювати свою позицію, формулювати чітку логіку мислення – це дискусії щодо запропонованих для обговорення питань, що виходять за межі лекційного матеріалу, надання пріоритету питанням, які відведені для самостійного вивчення. Відповідність програмних результатів та методів навчання зазначено у табл. 1.

Таблиця 1

Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
ПРН 3. Здійснювати техніко-економічні розрахунок проектноконструкторських рішень, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на короткотермінову та довготермінову перспективу	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм
ПРН 5. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм
ПРН 10. Упроваджувати найбільш ефективні технології розведення шовковичних шовкопрядів, бджіл, ентомофагів, акарифагів, антагоністів фітопатогенів для використання їх у біологічному захисті посівів.	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань здобувачів з освітнього компонента «Технологія вирощування комах у біологічному захисті рослин» здійснюється у формі поточного, модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням про систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 313-заг від «31» серпня 2026 року.

Якість засвоєння змісту освітнього компоненту (незалежно від форми контролю) в Університеті **оцінюється** за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «незараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2.

Таблиця 2.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Залік
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		

64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання наведена в таблиці 3.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Таблиця 3

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90 - 100	A	відмінно	Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Здобувач вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Здобувач вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64 - 73	D	задовільно	Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60 - 63	E	достатньо	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

За накопичувальною системою підсумкова оцінка в балах з освітнього компонента розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, за додаткові види робіт з компоненту (активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.і., доповідь на науковій студентській конференції, призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4.).

Таблиця 4

Оцінювання освітнього компонента

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-100)	Бал заохочувальний	
Модуль 1	$\leq 10\%$ від суми балів за модуль	доповідь на науковій студентській конференції
Модуль 2		активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
		підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
		призове місце в олімпіаді
		підготовка наукової публікації
		виконання індивідуального завдання участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу освітнього компонента становить 100 балів (табл.5):

Таблиця 5

Оцінювання освітнього компонента

Іспит										100
Модуль 1 (ЗМ 1)					Модуль 2(ЗМ 2)					
Поточний контроль – 35					Поточний контроль – 35					
T1	T2	T3	T4	МК	T1	T2	T3	T4	МК	
9	9	9	8	15	9	9	9	8	15	
Σ= 50 балів					Σ= 50 балів					
Б _{іспит} = (M1 + M2) =100										

* T1,T2,T3..... – теми змістовного модуля; МК – модульний рубіжний контроль

Відповідно до «Положення про систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному

університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 313-заг від «31» серпня 2026 року здобувач вищої освіти має право на автоматичне зарахування відповідних балів за освітній компонент, підвищити оцінку з освітнього компонента, право на перескладання підсумкового контролю з освітнього компонента.

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету/директором інституту створюється комісія для приймання підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та органу студентського самоврядування.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи пошукувачів.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Рекомендації з питань ведення органічного сільського господарства, відтворення і збереження агроландшафтів. (І частина) Орехівський В.Д., **Кривенко А.І.**, Почколіна С.В., Зорунько В.І., Н.І. Шушківська та інш. ОДСДС НААН, Хлібодарське, 2019. 33 с. (Рекомендовано до друку за рішенням Науково-технічної Ради Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН України Протокол № 3 від 11.03 2020 року).
2. Т.Р. Стефановська. Л.П. Кава. Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин, Київ. Компрінт, 2015.- 254 с.
3. Біологічний захист рослин : [навчальний посібник] Бродвій В.М., Гулій В.В., Федоренко В.П. Київ : Світ, 2004. 352 с. ISBN 966-7683-36-2
4. Gulyaeva I.I., **Kryvenko A.I.**, Stankevych S.V., A.V. Matsyura Morphobiological development and distribution of oat (cereal) cyst-forming nematode (*Heterodera avenae* Woll.) in grain crops of Ukrainian southern steppe zone. Ukrainian Journal of Ecology, Вип. 11 (2). 2021. С. 372–377.
5. Simon Whitby et al. (ed.) Preventing Biological Threats: What You Can Do: A Guide to Biological Security Issues and How to Address Them, Bradford: University of Bradford, 2015.

Додаткова

1. Мринський І. М., Урсал В. В., Тимошук Т. М. та ін. Шкідники ягідних культур : навчальний посібник. Київ : Інтерконтиненталь, 2018. 352 с.
2. Мринський І. М., Урсал В. В. та ін. Морфологія, біологія шкідників овочевих культур та заходи боротьби з ними : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 332 с.
3. Мринський І. М., Воєводін В. В. Шкідники винограду : навчальний посібник / за ред. І. М. Мринського. Київ : Прин-Медіа, 2020. 520 с.
4. Мринський І. М., Урсал В. В. та ін. Морфологія, біологія шкідників зернових культур та заходи боротьби з ними в адаптивних технологіях вирощування : навчальний посібник / за ред. І. М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 96 с.
5. Мринський І. М., Урсал В. В. та ін. Морфологія, біологія багатоїдних шкідників та заходи боротьби з ними в адаптивних технологіях вирощування : навчальний посібник / за ред. І. М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 90 с.
6. Kaya, H. K., Gaugler, R. Entomopathogenic nematodes. *Annual Review Entomology* 38: 1993. P.181-206
7. Ehlers RU. Mass production of entomopathogenic nematodes for plant production. *Appl. Microbiol. Biotechnonol* 56: 2001. P. 623-633
8. Gurr, G/M., Barlow, N., Memmott, J., Wratten, S.D & Greathead, D.J. (2000 a). A histort of methodological, theoretical and empirical approaches to biological control of arthropods. In *biological Control: Measures of Success*, ed. Gurr & S.D. Wratten, pp. 13-37. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers
9. Murdoch, W.W. & Briggs, C.J. (1996). *Theory for biocontrol: recent developments*, Ecology, 77. P. 2001-2013

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agrosience.com.ua/plant/agronomiya>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, м. Київ
<http://www.nbuv.gov.ua/>