

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ЕНТОМОЛОГІЯ ТА ФІТОПАТОЛОГІЯ
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

АГРОНОМІЯ

за спеціальністю 201 «Агрономія»
(шифр, назва)

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2024

Розробники:

А.К. Мішньова

В.М. Деменко, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

В.І. Татарінова

В.І. Татарінова, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

ім. А.К. Мішньова

Розглянуто,
схвалено та
затверджено на
засіданні кафедри
захисту рослин ім.
А.К. Мішньова

протокол від 5 червня 2024 р. № 18

В.п. завідувача
кафедри

В.І. Татарінова

Валентина ТАТАРИНОВА

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Віктор ОНИЧКО

Віктор ОНИЧКО

Декан факультету агротехнологій та
природокористування

Ольга БАКУМЕНКО

Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проектної групи

А.К. Мішньова

представник кафедри

В.І. Татарінова

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Мадіє Верамін
(підпис)

Мадіє Верамін
(ГІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 07.06 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
				Оничко В.І.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК. 19. Ентомологія та фітопатологія								
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова								
3.	Статус ОК	Обов'язковий								
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Агрономія / 201 – «Агрономія»								
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркової ОК)	Без обмежень, може бути корисним/цікавим для здобувачів усіх спеціальностей ЗВО								
6.	Рівень НРК	6 рівень								
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 15 тижнів								
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0								
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
			Лекційні		Практичні		Лабораторні		денна	заоч.
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.		
	150	30	10	30	10	-	-	90	130	
10.	Вид контролю	іспит								
11.	Мова навчання	Українська								
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Деменко Віктор Михайлович, Татарінова Валентина Іванівна								
13.	Контактна інформація	<p>Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 25 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: vicmix64@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/demenko-viktor-mixajlovich/ Консультації: очна - щосереда 12⁰⁰-13⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 17.00 до 18.00</p> <p>Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: TatarinovaSNAU@gmail.com Профайл викладача – https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/tatarinova-valentina-ivanivna/ Консультації: очна - щопонеділка 13⁰⁰-14⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щосереда з 17.00 до 18.00</p>								
14.	Загальний опис освітнього компонента	Сільськогосподарські культури пошкоджують до 300 видів шкідників і збудників хвороб, з яких 10-15 – є надзвичайно шкодочинними. Дисципліна «Ентомологія та фітопатологія» вивчає видовий склад комах-фітофагів та збудників хвороб сільськогосподарських культур, їх морфологічні, біологічні особливості, дає можливість визначити вид за характером пошкодження культури, провести систему захисних заходів для збереження врожаю з використанням різних методів захисту з урахуванням економічного порогу шкідливості комах-фітофагів.								
15.	Мета освітнього компонента	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти компетенцій щодо системи знань про видовий склад шкідників сільськогосподарських культур для своєчасного захисту посівів; визначення хвороб сільськогосподарських культур, видового складу збудників та ареалів поширення, діагностичних ознак прояву хвороб на різних органах рослин, впливу біотичних і абіотичних факторів середовища на розвиток хвороби, джерела та місця резервування інфекції, заходів захисту від окремих хвороб і хвороб окремої культури.</p> <p>Завдання: вивчення морфологічних та біологічних особливостей шкідників та збудників хвороб сільськогосподарських культур, визначення виду за характером пошкодження, вивчення економічних порогів шкідливості та методів захисту.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: Знати: - групи шкідників, видовий склад комах-фітофагів сільськогосподарських культур, насаджень, методи захисту рослин від них;</p>								

		<ul style="list-style-type: none"> • Основні хвороби сільськогосподарських культур, симптоми їх прояву; • способи виділення та ідентифікації збудників хвороб, біологічні та екологічні особливості розвитку; джерела первинної і вторинної інфекції; <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - науково-обґрунтовано використовувати засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних, фізичних властивостей, впливу на навколишнє середовище для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідників сільськогосподарських культур, насаджень до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля; - оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні знання з ентомології у галузях сільськогосподарського виробництва. <ul style="list-style-type: none"> • використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації збудників хвороб об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності; • планувати та проводити агротехнічні, селекційно-насіневі, хімічні та біологічні заходи захисту рослин та складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин;
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: Екологія з основами радіобіології, Агрометеорологія, Агрофітофармакологія.</p> <p>Постреквізити: Рослинництво, Овочівництво, Плодівництво, державна атестація (виконання і захист бакалаврської роботи або здача комплексного державного іспиту).</p>
17	Політика академічної доброчесності	<p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p> <p>Під час навчального процесу є неприпустимим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати джерела інформації (усні (підказки), письмові (роботи інших осіб), друковані (книги, методичні посібники), електронні (телефони, планшети), недозволені викладачем; - просити, надавати та одержувати допомогу від третіх осіб (у тому числі і в якості підставних) при проходженні поточного, модульного, семестрового і підсумкового контролю; використовувати родинні або службові зв'язки для отримання позитивної або вищої оцінки; - здійснювати або заохочувати будь-якими способами зміну отриманої академічної оцінки; - надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб; - фальсифікувати або фабрикувати інформацію, наукові результати з їх наступним використанням роботи (курсів, дипломній, дисертаційній); - пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній або дослідницькій діяльності. <p>Факти порушення особами, що навчаються, норм Кодексу академічної доброчесності виносяться на розгляд Ради з академічної доброчесності повноваження якої встановлюються Розділом IV Кодексу академічної доброчесності СНАУ.</p> <p>http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf</p>
18.	Посилання на курс у системі Moodle	<p>https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2099</p> <p>https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=814</p>

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 11	
Ентомологія ДРН 1. Використовувати базові знання навчальної дисципліни	+				Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та

«Ентомологія» для визначення видового складу шкідників сільськогосподарських культур, насаджень та обґрунтувати заходи захисту рослин різними методами.					індивідуальними завданнями. Захист лабораторних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.
ДРН 2. Оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні знання з ентомології у галузях сільськогосподарського виробництва.	+	+			Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та індивідуальними завданнями. Захист лабораторних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.
ДРН 3. Науково обґрунтовано використовувати засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних, фізичних властивостей, впливу на навколишнє середовище для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідників сільськогосподарських культур, насаджень до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.	+				Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та індивідуальними завданнями. Захист лабораторних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.
ФІТОПАТОЛОГІЯ					
ДРН1. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур та інших об'єктів агробіоценозів для підтримання їх стабільності із збереженням природного різноманіття;	+				Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 2. Знати методи діагностики хвороб сільськогосподарських культур, особливості виділення та ідентифікації збудників хвороб, місця резервації та зберігання інфекції та аналізувати і інтерпретувати знання із фітопатології в обсязі,		+			Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати

необхідному для спеціалізованої професійної роботи в галузі агрономії.					виконаних завдан. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Проектувати і організувати технологічні процеси вирощування чистого від насінненої інфекції насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог..			+		Доповідь з презентацією, підсумковий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 4. Уміти координувати, інтегрувати та обґрунтовувати захисні заходи проти хвороб, удосконалювати організацію виробничих процесів під час вирощування польових культур.				+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу									Рекомендова на література
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі				
		Лк	ЛПЗ	СР		Лк	ЛПЗ	СР		
Модуль 1. Ентомологія загальна. Головні рослинні шкідники та інтегрований захист сільськогосподарських культур										
Тема 1. Вступ. Основні ознаки будови тіла. Класифікація та біологія шкідників сільськогосподарських культур	5	-	-	5	5	-	-	5	1, 3-16, 18-21, 23-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення	
Тема 2. Основи екології шкідників сільськогосподарських культур. Методи захисту рослин від шкідників	4	-	-	4	4	-	-	4		

Тема 3. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі, твердокрилі, лускокрилі	10	2	2	6	10	2	-	8	1, 3-16, 18-21, 23-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення
Тема 4. Шкідники зернових колосових культур та кукурудзи	6	2	2	2	6	-	2	4	
Тема 5. Шкідники зернобобових і кормових бобових культур.	10	2	2	6	10	2	-	8	1, 3-16, 18-21, 23-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення
Тема 6. Шкідники цукрових буряків, картоплі, соняшнику, льону	6	2	2	2	6	-	2	4	
Тема 7. Шкідники овочевих і баштанних культур. Шкідники овочевих культур в умовах закритого ґрунту	10	2	2	6	10	-	2	8	1, 3-16, 18-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення
Тема 8. Шкідники плодових і ягідних культур.	10	2	4	4	10	-	-	10	1-21, 23-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення
Тема 9. Шкідники зерна та продуктів його переробки під час зберігання.	8	2	2	4	8	-	-	8	1, 3-16, 18-21, 23-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення
Тема 10. Карантинні шкідники.	6	-	-	6	6	-	-	6	1, 3-16, 18-21, 23-25, електронні ресурси, додаткові джерела та програмне забезпечення
Всього	75	14	16	45	75	4	6	65	

Модуль 2. Класифікація хвороб. Хвороби сільськогосподарських культур

Вступ	7	-	-	7	7	-	-	7	1-11, електронні ресурси
Тема 1. Поняття патологічного процесу	7	-	-	7	7	-	-	7	1-11, електронні ресурси
Тема 2. Хвороби не інфекційного та паразитарного походження	7	-	-	7	7	-	-	7	1-11, електронні ресурси
Тема 3. Симптоми ураження сільськогосподарських культур та визначення хвороб за	7	-	-	7	7	-	-	7	1-11, електронні ресурси

зовнішніми ознаками									
Тема 4. Видозміни міцелію грибів, спочиваючі стадії	8	-	-	8	8	-	-	8	1-11, електронні ресурси
Тема 5. Патогенні гриби як збудники хвороб рослин	8	-	-	8	8	-		8	1-11, електронні ресурси
Тема 6. Вірусні, віроїдні мікоплазмові хвороби рослин	8	-	-	8	8	-	-	8	1-11, електронні ресурси
Тема 7. Хвороби зернових культур	4	2	2		4	2	2	-	1-11, електронні ресурси
Тема 8. Хвороби кукурудзи та зернобобових	4	2	2	-	4	2	2		1-11, електронні ресурси
Тема 9. Хвороби буряку	4	2	2	-					1-11, електронні ресурси
Тема 10. Хвороби соняшнику	4	2	2	-	4	2	2	-	1-11, електронні ресурси
Тема 11. Хвороби картоплі	4	2	2	-					1-11, електронні ресурси
Тема 12. Хвороби овочевих культур	4	2	2	-		-	-		1-11, електронні ресурси
Тема 13. Хвороби плодових культур	4	2	2	-					1-13, електронні ресурси
Усього годин	150	30	30	90	150	10	10	130	

МОДУЛЬ 1. ЕНТОМОЛОГІЯ
3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі, твердокрилі, лускокрилі 1. Саранові. Заходи захисту рослин від саранових. 2. Коники. Заходи захисту. 3. Цвіркуни. Заходи захисту. 4. Капустянки. Заходи захисту від капустянки. 5. Ковалики і чорниші. Заходи захисту від коваликів і чорнишів. 6. Пластинчастовусі. Заходи захисту рослин від пластинчастовусих. 7. Підгризаючі совки. Заходи захисту рослин від підгризаючих совок. 8. Листогризучі совки. Заходи захисту рослин від листогризучих совок. 9. Стебловий метелик. Заходи захисту від стеблового метелика. 10. Лучний метелик. Заходи захисту від лучного метелика.	2	2

2	<p>Тема 2. Шкідники зернових колосових культур та кукурудзи</p> <p>1. Багатоїдні шкідники. Підгризаючі совки. Дротяники. Несправжні дротяники. Мишовидні гризуни. Загальна характеристика багатоїдних шкідників, їх шкодочинність в досходовий період та в період вегетації.</p> <p>2. Спеціалізовані шкідники. Цикади. Попелиці. Трипси. Напівтвердокрилі. Хлібна жужелиця. Хлібні жуки. Блішки. П'явиці. Пильщики. Гессенська муха. Шведська муха. Специфіка спеціалізованих шкідників. Характер пошкодження та біологічні особливості розвитку.</p> <p>3. Система захисних заходів зернових культур від шкідників.</p> <p>4. Шкідники кукурудзи, заходи захисту.</p>	2	-
3	<p>Тема 3. Шкідники зернобобових і кормових бобових культур</p> <p>1. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники зернобобових культур. Заходи захисту рослин від шкідників.</p> <p>2. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники багаторічних бобових трав. Заходи захисту рослин від шкідників.</p>	2	2
4	<p>Тема 4. Шкідники цукрових буряків, картоплі, соняшнику, льону</p> <p>1. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники цукрових буряків. Система заходів захисту цукрових буряків від шкідників.</p> <p>2. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники картоплі. Заходи захисту рослин від шкідників.</p> <p>3. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники соняшнику. Заходи захисту рослин від шкідників.</p> <p>4. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники льону. Заходи захисту льону від шкідників.</p>	2	-
5	<p>Тема 5. Шкідники овочевих і баштанних культур. Шкідники овочевих культур в умовах закритого ґрунту</p> <p>1. Спеціалізовані шкідники хрестоцвітих овочевих та технічних культур.</p> <p>2. Спеціалізовані шкідники лілійних овочевих культур.</p> <p>3. Спеціалізовані шкідники зонтичних овочевих культур.</p> <p>4. Спеціалізовані шкідники гарбузових овочевих культур.</p> <p>5. Шкідників овочевих культур захищеного ґрунту.</p>	2	-
6	<p>Тема 6. Шкідники плодових і ягідних культур</p> <p>1. Сисні шкідники плодових культур.</p> <p>2. Листогризучі шкідники плодових культур.</p> <p>3. Шкідники генеративних органів.</p> <p>4. Стовбурові шкідники.</p> <p>5. Заходи захисту плодових культур від шкідників.</p> <p>6. Шкідники суниць і малини та захисні заходи.</p> <p>7. Шкідники смородини і агрусу та захисні заходи.</p> <p>8. Шкідники виноградної лози та заходи захисту.</p>	2	-
7	<p>Тема 7. Шкідники зерна та продуктів його переробки під час зберігання</p> <p>1. Шкідники зерна та продуктів його переробки з ряду твердокрилі.</p> <p>2. Шкідники зерна та продуктів його переробки з ряду лускокрилі.</p> <p>3. Заходи захисту зерна та продуктів його переробки від шкідників.</p>	2	-
	Разом	14	4

3.2. Теми та план лабораторно-практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<p>Тема 1. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі, твердокрилі, лускокрилі</p> <p>1. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі родини справжні саранові.</p> <p>2. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі родини коникові.</p> <p>3. Багатоїдні шкідник з ряду прямокрилі родини цвіркуни.</p> <p>4. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі родини капустянки.</p> <p>5. Багатоїдні шкідники з ряду твердокрилі родини коваликові.</p> <p>6. Багатоїдні шкідники з ряду твердокрилі родини чорниші.</p> <p>7. Багатоїдні шкідники з ряду твердокрилі родини пластинчастовусі.</p> <p>8. Багатоїдні шкідники з ряду лускокрилі родини совки.</p> <p>9. Багатоїдні шкідники з ряду лускокрилі родини вогнівки.</p>	2	-

2	Тема 2. Шкідники кукурудзи та інших зернових злакових культур 1. Шкідники зернових злакових культур з ряду рівнокрилі. 2. Шкідники зернових злакових культур з ряду напівтвердокрилі. 3. Шкідники зернових злакових культур з ряду війчастокрилі. 4. Шкідники зернових злакових культур з ряду твердокрилі. 5. Шкідники зернових злакових культур з ряду перетинчастокрилі. 6. Шкідники зернових злакових культур з ряду двокрилі. 7. Шкідники кукурудзи.	2	2
3	Тема 3. Шкідники зернобобових і кормових бобових культур 1. Шкідники зернобобових культур з ряду рівнокрилі. 2. Шкідники зернобобових культур з ряду твердокрилі. 3. Шкідники зернобобових культур з ряду війчастокрилі. 4. Шкідники зернобобових культур з ряду лускокрилі. 5. Шкідники багаторічних бобових трав з ряду напівтвердокрилі. 6. Шкідники багаторічних бобових трав з ряду твердокрилі. 7. Шкідники багаторічних бобових трав з ряду перетинчастокрилі.	2	-
4	Тема 4. Шкідники цукрових буряків, картоплі, соняшнику, льону 1. Шкідники цукрових буряків із ряду рівнокрилі. 2. Шкідники цукрових буряків із ряду напівтвердокрилі. 3. Шкідники цукрових буряків із ряду твердокрилі. 4. Шкідники цукрових буряків із ряду лускокрилі. 5. Шкідники цукрових буряків із ряду двокрилі. 6. Спеціалізовані шкідники картоплі. 7. Спеціалізовані шкідники соняшнику. 8. Спеціалізовані шкідники льону.	2	2
5	Тема 5. Шкідники овочевих і баштаних культур 1. Спеціалізовані шкідники хрестоцвітих овочевих та технічних культур. 2. Спеціалізовані шкідники лілійних овочевих культур. 3. Спеціалізовані шкідники зонтичних овочевих культур. 4. Спеціалізовані шкідники гарбузових овочевих культур. 5. Шкідників овочевих культур захищеного ґрунту.	2	2
6	Тема 6. Шкідники плодкових культур 1. Сисні шкідники плодкових культур. 2. Листогризучі шкідники плодкових культур. 3. Шкідники генеративних органів плодкових культур. 4. Шкідники скелетних гілок плодкових культур.	2	-
7	Тема 7. Шкідники ягідних культур та виноградної лози 1. Шкідники суниць і малини. 2. Шкідники смородини і агрусу. 3. Шкідники виноградної лози.	2	-
8	Тема 8. Шкідники зерна та продуктів його переробки під час зберігання 1. Шкідники зерна та продуктів його переробки з ряду твердокрилі. 2. Шкідники зерна та продуктів його переробки з ряду лускокрилі.	2	-
	Разом	16	6

3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Вступ. Основні ознаки будови тіла. Класифікація та біологія шкідників сільськогосподарських культур 1. Предмет і задачі курсу «Ентомологія», його зв'язок з іншими дисциплінами. 2. Втрати від шкідників сільськогосподарських культур в Україні та за кордоном. 3. Історія захисту рослин. 4. Сучасна структура Держпродспоживслужби в Україні, її функції. 5. Групи шкідників сільськогосподарських культур. 6. Зовнішня та внутрішня будова комах. 7. Додаткове живлення комах. 8. Поняття про діапаузу та її значення в прогнозуванні появи шкідників. 9. Будова комах. Груди та їх придатки.	5	5

	<p>10. Черевце та його придатки. Типи личинок та лялечок комах.</p> <p>11. Типи пошкоджень комахами з гризучим та колючо-сисним ротовим апаратом.</p>		
2	<p>Тема 2. Основи екології шкідників сільськогосподарських культур. Методи захисту рослин від шкідників</p> <p>1. Основні проблеми екології. Абіотичні фактори.</p> <p>2. Біотичні фактори. Особливості харчування та харчової спеціалізації комах. Ланцюги харчування. Хвороби комах.</p> <p>3. Антропогенні фактори. Прогнози чисельності та терміну появи комах.</p> <p>4. Економічний поріг шкідливості.</p> <p>5. Класифікація методів боротьби з шкідниками.</p> <p>6. Агротехнічний метод захисту рослин.</p> <p>7. Імунологічний метод захисту рослин.</p> <p>8. Карантин рослин</p> <p>9. Фізико-механічний метод захисту рослин.</p> <p>10. Біофізичний метод захисту рослин.</p> <p>11. Біологічний метод захисту рослин.</p> <p>12. Хімічний метод захисту рослин.</p> <p>13. Раціональне сполучення (інтеграція методів).</p>	4	4
3	<p>Тема 3. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилі, твердокрилі, лускокрилі</p> <p>1. Ряд прямокрилі. Саранові, коникові, цвіркуни, вовчки. Специфіка та значення застосування комплексу заходів проти них.</p> <p>2. Ряд твердокрилі. Ковалики, чорниші, пластинчастовусі, пилкоїди, довгоносики.</p> <p>3. Ряд лускокрилі. Совки, вогнівки.</p>	6	8
4	<p>Тема 4. Шкідники кукурудзи та інших зернових злакових культур</p> <p>1. Шкідники зернових злакових культур з ряду рівнокрилі.</p> <p>2. Шкідники зернових злакових культур з ряду напівтвердокрилі.</p> <p>3. Шкідники зернових злакових культур з ряду війчастокрилі.</p> <p>4. Шкідники зернових злакових культур з ряду твердокрилі.</p> <p>5. Шкідники зернових злакових культур з ряду перетинчастокрилі.</p> <p>6. Шкідники зернових злакових культур з ряду двокрилі.</p> <p>7. Шкідники кукурудзи.</p>	2	4
5	<p>Тема 5. Шкідники зернобобових і кормових бобових культур</p> <p>1. Шкідники конюшини. Бульбочкові довгоносики. Горохова попелиця. Листкові довгоносики. Павутинний кліщ. Конюшинний довгоносик-насіньїд. Клопи-сліпняки. Клопи-щитники. Совка С-чорне. Совка-гамма. Капустяна совка. Люцернова совка.</p> <p>2. Шкідники люцерни. Довгоносик-насіньїд люцерновий жовтий. Довгоносик люцерновий листковий. Товстонижка люцернова.</p>	6	8
6	<p>Тема 6. Шкідники цукрових буряків, картоплі, соняшнику, льону</p> <p>1. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники цукрових буряків. Система заходів захисту цукрових буряків від шкідників.</p> <p>2. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники картоплі. Заходи захисту рослин від шкідників.</p> <p>3. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники соняшнику. Заходи захисту рослин від шкідників.</p> <p>4. Багатоїдні та спеціалізовані шкідники льону. Заходи захисту льону від шкідників.</p>	2	4
7	<p>Тема 7. Шкідники овочевих та баштанних культур</p> <p>1. Шкідники лілійних овочевих культур.</p> <p>2. Шкідники зонтичних овочевих культур.</p> <p>3. Шкідники гарбузових та баштанних овочевих культур.</p>	6	8
8	<p>Тема 8. Шкідники плодових культур</p> <p>1. Шкідники сходів та молодих саджанців.</p> <p>2. Листогризучі шкідники. Листокруткі. П'ядуни. Травневий хрущ. Непарний шовкопряд. Кільчастий шовкопряд. Червонохвіст. Вербова хвилівка. Лунка срібляста. Дубова чубатка. П'ядуни-шовкопряди. Білан жилкуватий. Американський білий метелик. Дубовий похідний шовкопряд. Золотогуз. Дубовий блошак. Довгоносики-трубокрути. Молі-пістрянки. Яблунева міль.</p> <p>3. Шкідники генеративних органів. Яблунева плоджерка. Яблуневий плодовий пильщик.</p> <p>4. Стовбурові шкідники. Златка чорна. Плодовий заболонник. Червиця</p>	6	10

	в'їдлива. Яблунова склівка.		
9	Тема 9. Шкідники зерна та продуктів його переробки під час зберігання 1. Видовий склад шкідників зерна та продуктів його переробки.	6	8
10	Тема 10. Карантинні шкідники 1. Видовий склад карантинних, регульованих некарантинних шкідників. Картопляна міль. Золотиста картопляна нематода. Каліфорнійська щитівка. Американський білий метелик. Східна плодожерка.	6	6
	Разом	45	65

МОДУЛЬ 2. ФІТОПАТОЛОГІЯ
4. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Хвороби зернових культур 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб. Сажкові захворювання: тверда, летюча, карликова, стеблова сажка. 2. Іржа: стеблова, жовта, бура листовая. Борошниста роса. Кореневі гнилі: звичайна, фузаріозна, офіобольозна, церкоспорельозна, ризоктоніозна, пітіозна. 3. Септоріоз. Фузаріоз колосу. Випрівання: снігова плісень, склероціальна гниль, тифулоз озимої пшениці. Чорний зародок зерна і причини його з'явлення. Оливкова плісень. 4. Бактеріози: чорний плямистий, базальний. Вірусні і фітоплазмові хвороби: мозаїка озимої пшениці (російська мозаїка), смугаста мозаїка, мозаїка стоколосу, карликовість. 5. Система заходів проти хвороб .	2	2
2	Тема 2. Хвороби кукурудзи та зернобобових культур 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб Пухирчата і летюча сажки кукурудзи. 2. Іржа. Почорніння судинних пучків. Біло- жовта смугаста плямистість. Бура плямистість. Диплодіоз. Стеблові і кореневі гнилі. 3. Хвороби качанів і насіння: фузаріоз, нігроспороз, червона та сіра гнилі, бактеріоз і біль качанів, пліснявіння качанів і зерна. 4. Бактеріальні і вірусні хвороби: бактеріальна плямистість, заляльковування, карликова мозаїка. 5. Фузаріози, аскохітози, борошниста роса, несправжня борошниста роса, антракнози, бактеріози, мозаїки зернобобових 6. Система заходів проти хвороб кукурудзи та зернобобових культур.	2	2
3	Тема 3: Хвороби буряків. 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб .Поширення і шкідливість 2. Коренейд сходів, пероноспороз, борошниста роса. 3. Плямистості листків: церкоспороз, зональна (гомозна) плямистість, рамуляріоз. 4. Хвороби коренів. Розповсюдження і шкодочинність хвороб. Біологічні особливості збудників. 5. Система заходів захисту буряку від хвороб. Роль агротехнічних заходів. Хімічний метод. Досягнення селекції буряку на стійкість проти хвороб.	2	-
4	Тема 4: Хвороби соняшника 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб. Фомоз, фомопсіс. 2. Гнилі соняшника: біла, сіра, попеляста. 3. Борошниста роса 4. Несправжня борошниста роса, вертицильозне в'янення, іржа септоріоз, вовчок. 5. Система заходів проти хвороб соняшника. 6. Значення агротехнічних заходів: густина сходів, сівозміна, просторова ізоляція, норми добрив та ін.	2	2
5	Тема 5. Хвороби картоплі 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб Поширення і шкідливість хвороб картоплі. 2. Фітофтороз. Рак. Альтернаріоз. Церкоспороз. Фузаріозне та вертицильозне в'янення. Фомоз. 3. Бактеріальне в'янення. Чорна ніжка. Мокра бактеріальна гниль.	2	-

	4.Парша: звичайна, чорна, пороховата, срібляста, горбкувата. Суха гниль бульб. 5.Вірусні, віроїдні і мікоплазмові хвороби: крапчаста (звичайна), зморшкувата та смугаста мозаїки, скручення листків, мозаїчне закручення листків, аукуба-мозаїка, стовбур, веретенподібність бульб, або готика. Функціональні (непаразитарні хвороби): заліzysta плямистість бульб, почорніння серцевини бульб, дуплистість бульб. 6.Система заходів проти хвороб картоплі. Досягнення селекції картоплі щодо стійкості проти хвороб. Заходи оздоровлення і підвищення стійкості картоплі проти хвороб.		
6	Тема 6. Хвороби овочевих культур 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб. Кореневі гнилі. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. 2. Антракноз. Аскохітоз. Бура, або оливкова, плямистість. Біла та сіра гнилі. 3. Фузаріозне в'янення. Бактеріальні хвороби: кутааста плямистість огірка, мокра гниль, судинний бактеріоз. 4. Вірусні хвороби: звичайна та англійська огіркова мозаїка, зелена крапчаста мозаїка. 5. Система захисту гарбузових культур від хвороб. Особливості профілактичних хімічних заходів у закритому і відкритому ґрунті. 8. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб Несправжня борошниста роса. Сажка. Іржа. 9. Шийкова гниль. Біла гниль денця. Мокра бактеріальна гниль. 10. Вірусні хвороби: мозаїка, жовта смугастість. 11. Система заходів проти хвороб цибулі і часнику.	2	-
7	Тема 7. Хвороби зерняткових та кісточкових плодкових культур 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб Парша яблуні та груші. Чорний рак. Звичайний рак. 2. Цитоспороз. Фіlostиктоз. Септоріоз груші. Буруватість листків груші. 3. Борошниста роса яблуні. Моніліоз (плодова) гниль. 4. Молочний блиск. Кореневий бактеріальний рак. Бактеріальний рак кори яблуні та груші. Вірусні та фітоплазмові хвороби. 5. Моніліальний опік. Клястероспоріоз. Кокомікоз. 6. Полістігмоз сливи. Борошниста роса. Кучерявість листків персика. 7. Система заходів проти хвороб плодкових зерняткових культур.	2	-
8	Тема 8. Хвороби малини, винограду 1. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб . Іржа. Антракноз. 2. Пурпурова та біла плямистості. 3. Вірусні та фітоплазмові хвороби. Неінфекційний хлороз. 4. Система заходів проти хвороб малини. 5. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб . Мільдю (несправжня) борошниста роса. Оїдіум (борошниста) роса. 6. Антракноз. Церкоспороз. Краснуха. Плямистий некроз. 7. Фомопсіс. Гнилі ягід: сіра, біла. 8. Бактеріальний рак. Вірусні хвороби. Неінфекційний хлороз. Система заходів проти хвороб винограду.		-
	Разом	16	6

9. Теми лабораторних занять

№№ п/п	Назва теми	Кількість годин	Заочна форма
1.	Тема 1: Вивчення хвороб зернових культур.	2	2
2	Тема 2. Вивчення хвороб кукурудзи та зернобобових	2	-
3	Тема 3: Вивчення хвороб буряку	2	-
4	Тема 4: Вивчення хвороб соняшнику	2	2
5	Тема 5: Вивчення хвороб картоплі	2	-
6	Тема 6. Вивчення хвороб овочевих культур	2	-
7	Тема 7: Вивчення хвороб плодкових зерняткових та кісточкових культур.	2	-

Разом:	14	4
--------	-----------	----------

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Поняття патологічного процесу 1. Визначення поняття “хвора рослина”. Патологічний процес /патогенез/. 2. Патоморфологічні зміни в рослинах під дією збудника хвороби та навколишнього середовища. 3. Патофізіологічні і біохімічні зміни, що відбуваються у рослинах під дією збудників хвороби. 4. Фактори, що впливають на патологічний процес у рослин.	7	7
2	Тема 2. Хвороби не інфекційного та паразитарного походження 1. Неінфекційні хвороби. Хвороби, які спричинюються механічними пошкодженнями, дією надмірно високої або низької температури, недостатньої або надмірної кількості вологи, різкими коливаннями температури у повітрі і ґрунті, порушенням умов освітлення. 2. Хвороби, що виникають внаслідок несприятливих умов живлення. 3. Променеві хвороби. Ятрогенні хвороби рослин, що виникають як результат неправильного застосування пестицидів. 4. Хвороби, що спричинюються облігатними і факультативними паразитами, факультативними сапрофітами. Механізми патогенності.	7	7
3	Тема 3. Симптоми ураження сільськогосподарських культур та визначення хвороб за зовнішніми ознаками 1. Симптоми хвороб, вплив умов навколишнього середовища на їх прояв /типіві, нетипові симптоми/. 2. Симптоми хвороб, які виникають у разі ураження грибами, вірусами, віроїдами, мікоплазмами, бактеріями, рикетсіями. 3. Типи прояву захворювань /в'янення, плямистості, нальоти, гнилі, виразки, пухлини, деформації, муміфікація, смолотеча, камедетеча, пустули, парша, руйнування окремих органів, хлороз, мозаїка та ін./	7	7
4	Тема 4. Видозміни міцелію грибів, спочиваючі стадії 1. Видозміни міцелію /міцеліальні плівки, тяжі, шнури, ризоморфи, склероції, теліоспори, пряжки, анастомози, гаусторії та ін./ 2. Спочиваючі стадії /планозигота, зигоспора, теліоспора, муміфіковані плоди та насіння, склероції, коремії, конідіальні ложа, пікніди, клейстотеції, перитеції, апотеції, псевдотеції та ін./	8	7
5	Тема 5. Патогенні гриби як збудники хвороб рослин 1. Значення грибів як збудників хвороб рослин. 2. Розмноження грибів; вегетативне, репродуктивне /нестатеве, статеве. 3. Хітрідіоміцети, ооміцети, зигоміцети, їх будова біологічні і екологічні особливості розвитку та розмноження. 4. Аскоміцети, основні систематичні групи, представники. 5. Базидіоміцети, загальна характеристика.	8	8
6	Тема 6. Вірусні, віроїдні, мікоплазмові хвороби рослин 1. Особливості вірусних, віроїдних і мікоплазмових хвороб. 2. Поширення інфекції: контактно-механічне, векторне /комахами, кліщами, нематодами/, з насінням, пилком, садивним матеріалом, що використовується для щеплення. 3. Значення дикорослих і культурних рослин, ґрунту як джерел інфекції. 4. Основні методи захисту і оздоровлення рослин, посівного і садивного матеріалів від вірусів, віроїдів, мікоплазм.	8	8
	Разом	45	65
	Всього	90	130

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Ентомологія

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Використовувати базові знання навчальної дисципліни «Ентомологія та фітопатологія» для визначення видового складу шкідників сільськогосподарських культур, насаджень та обґрунтовувати заходи захисту рослин різними методами.	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, лабораторна робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного навчання: загальне коло, незавершені ідеї, мозковий штурм, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);	14	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - підготовка доповідей, презентацій; - виконання індивідуального завдання; - вивчення матеріалу для самостійної роботи; - тестування (тест множинного вибору) з використання ПК.	20
ДРН 2. Оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні знання з ентомології у галузях сільськогосподарського виробництва.		7		11
ДРН 3. Науково обґрунтовано використовувати засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних, фізичних властивостей, впливу на навколишнє середовище для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідників сільськогосподарських культур, насаджень до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.		9		14
Всього		30		45

МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ (Фітопатологія)

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН1. Володіти методами спостереження, ідентифікації, збудників	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія);	6	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань	11

сільськогосподарських культур та інших об'єктів агробіоценозів для підтримання їх стабільності із збереженням природного різноманіття;	- наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, caseметод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).		лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального завдання; використання ПК	
ДРН 2. Знати методи діагностики хвороб сільськогосподарських культур, особливості виділення та ідентифікації збудників хвороб, місця резервації та зберігання інфекції та аналізувати і інтерпретувати знання із фітопатології в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи в галузі агрономії.		6		11
ДРН 3. Проектувати і організувати технологічні процеси вирощування чистого від насінненої інфекції насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог..		9		12
ДРН 4. Уміти координувати, інтегрувати та обґрунтовувати захисні заходи проти хвороб, удосконалювати організацію виробничих процесів під час вирощування польових культур.		9		11
Всього		30		45

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Захист лабораторних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Ентомологія загальна. Головні рослинні шкідники та інтегрований захист сільськогосподарських культур)	35 балів / 35%	3 семестр, 1-8 тиждень
3.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Хвороби сільськогосподарських культур;)	35 балів / 35%	3 семестр, 8-15 тиждень
4.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	3 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Захист лабораторних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Ентомологія загальна. Головні рослинноїдні шкідники та інтегрований захист сільськогосподарських культур)	<21 балів	21-26 балів	27-31 балів	32-35 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання Модуль 2. Хвороби сільськогосподарських культур:	<21 балів	21-26 балів	27-31 балів	32-35 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	<18 балів	18-22 балів	23-26 балів	27-30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Закріплення вивченого матеріалу наприкінці лабораторного заняття (до 5 хв.)	Щотижнево
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди за результатами виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист лабораторних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів з множинним вибором	Щотижнево, упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2-14 тиждень

9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі денної форми під час вивчення ОК

Поточне оцінювання														Разом за модулі	Іспит	Сума
Модуль 1 – 35 балів							Модуль 2 – 35 балів									
T1-3	T4	T5	T6	T7	T8	T9-10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	70	30	100
3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5			

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі іспиту:

до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі лабораторно-практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D		
60-68	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Модуль 1.

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Бригадиренко В. В. Основи систематики комах: Навч. посіб. – Д.: РВВ ДНУ, 2003. – 204 с.
2. Гадзало Я. М. Шкідники ягідних культур на Поліссі та в Лісостепу України / Я. М. Гадзало. – К. : Урожай, 1999. – 80 с.
3. Деменко В. М., Власенко В. А., Осьмачко О. М. Екологія комах. Навчальний посібник, Суми: СНАУ, 2018. – 102 с.
4. Деменко В. М. Ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2019. – 440 с.
5. Деменко В. М. Сільськогосподарська ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2020. – 343 с.
6. Довідник із захисту рослин / [Бублик Л. І., Васечко Г. І., Васильєв В. П. та ін.]; за ред. М. П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 774 с.
7. Дудник А. В. Сільськогосподарська ентомологія : навчальний посібник / А. В. Дудник. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – 389 с.
8. Ємець О.М., Деменко В.М. Загальна ентомологія: навчальний посібник (курс лекцій та самостійної роботи)

- для студентів спеціальності “Захист і карантин рослин”. Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. – 158 с.
9. Ємець О. М., Деменко В. М. Лісова ентомологія. Навчальний посібник, затверджений Вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 8 від 22 травня 2018 р. – Суми: СНАУ, 2018. – 207 с.
 10. Єрмоленко В. М. Атлас комах - шкідників польових культур / Єрмоленко В. М. – К.: Урожай, 1984. – 128 с.
 11. Карантинні шкідники та хвороби рослин /Б. М. Супіханов, В. І. Левченко, В. М. Івченко та ін. – ВАТ „СОД”, Козацький вал, 2004. – 184 с.
 12. Мовчан О. М. Карантинні шкідливі організми. Частина 1. Карантинні шкідники. – К.: Світ, 2002. – 288 с.
 13. Науково-обґрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. – Суми: ВАТ “САД”, видавництво “Козацький вал”, 2004.– 662с.
 14. Оптимізація інтегрованого захисту польових культур : Довідник / [Ю. Г. Красиловець, В. С. Зуза, В. П. Петренкова, В. В. Кириченко та ін.] ; за ред. В. В. Кириченка, Ю. Г. Красиловця. – Харків : Магда LTD, 2006. – 252 с.
 15. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні . – К.: ЮНІВЕСТ МЕДІА, 2018. – 1040 с.
 16. Рубан М. Б. Практикум із сільськогосподарської ентомології : навч. посіб. / М. Б. Рубан, Я. М. Гадзало; за ред. М. Б. Рубана. – К. – Арістей, 2009. – 472 с.
 17. Рубан М. Б. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них : навч. посіб. для аграр. вищ. закладів I-IV рівнів акредитації з напрямку «Агрономія» / Рубан М. Б., Гадзало Я. М., Бобось І. М. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.
 18. Сільськогосподарська ентомологія / [Байдик Г.В., Білецький Є.М., Білик М. О. та ін.]; за ред. Б. М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 551 с.
 19. Сільськогосподарська ентомологія / [Рубан М. Б., Гадзало Я. М., Бобось І. М. та ін.]; за ред. М. Б. Рубана. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
 20. Федоренко В. П. Ентомологія: Підручник / В. П. Федоренко, Й. Т. Покозій, М. В. Круть; за ред. академіка В. П. Федоренка. – К. Фенікс, Колобід, 2013. – 344 с.
 21. Федоренко В.П. Стратегія і тактика захисту рослин. Том 1. Стратегія. Монографія. – К.: Альфа-Стевія, 2012. – 500 с.
 22. Тимченко В. Й. Атлас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі / В. Й. Тимченко, Т. Г. Єфремова. – К.: Урожай, 1982. – 176 с.
 23. Shah, K.D., Ghelani, M. K.; Patel, S. R. and Acharya, M.F. (2018). Practical manual of Fundamentals of Entomology (Ag. Ento. 3.1) for third semester B.Sc. (Hons) Agriculture. College of Agriculture, JAU, Junagadh. Pp. 1-68.
 24. Prof. M. K. Ghelani, Dr. K.D. Shah, Prof. S. R. Patel and Dr. M. F. Acharya. Practical Manual for the course of Ag. Ento. 4.2 Principles of Integrated Pest Menegement for fourth semester studentes of B.Sc. (Agri), JAU, Junagadh.
 25. Dr. K. D. Shah, Prof. M. K. Ghelani, Prof. S. R. Patel and Dr. M. F. Acharya. Practical Manual for the course of Ag. Ento. 4.3. Manegement of Beneficial Insects for fourth semester students of B. Sc. (Agri), JAU, Junagadh.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Сільськогосподарська ентомологія. Практикум. / [Деменко В. М., Власенко В. А., Ємець О. М., Осьмачко О.М.], за ред. В. М. Деменка. – Суми, СНАУ, 2016. – 103 с.
2. Деменко В. М. Ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2019. – 440 с.
3. Деменко В. М. Сільськогосподарська ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2020. – 343 с.

6.1.3. Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
2. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>
3. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
4. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
5. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
6. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>
7. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України Щорічник Енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 DeskTop. Режим доступу: <http://www.oldis.net.ua>
8. Комахи. Фото з назвами. URL: <https://www.yandex.ua/search/>.
9. Шкідники – фото комах, опис, енциклопедія. URL: decor-garden.com.ua/vrediteli/index.php.htm.

6.2. Додаткові джерела

1. Burdulanyuk A.O., Demenko V.M. et al. Динаміка чисельності жуків-короїдів в екосистемі хвойних лісів Полісся Сумщини. **Ukrainian Journal of Ecology**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 95-104, апр. 2018. ISSN 2520-2138. Доступно на: <http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/_315/3026>. Дата доступу: 16 апр. 2018. doi:http://dx.doi.org/10.15421/2018_315.
2. Деменко В.М., Голінач О.Л., Ємець О.М., Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О., Татарінова В.І. Динаміка чисельності шкідників пшениці озимої в умовах Сумської області. Вісник Сумського НАУ. Серія "Агрономія і біологія", Випуск 2 (44), 2021.
3. Деменко В.М., Голінач О.Л., Власенко В.А., Хілько Н.В., Жатов О.Г., Троценко В.І. Фітосанітарний стан посівів ріпаку ярого в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. 2019. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 1-2 (35-36). С. 3 - 9.
4. Деменко В.М., Голінач О.Л., Власенко В.А. Фітосанітарний стан посівів соняшнику в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. 2019. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 4 (38). С. 3 - 7.
5. Голінач О.Л., Власенко В.А., Деменко В.М., Хілько Н.В., Прошенко О.В., Ткаченко В.А. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2020 році. Головне управління Держпродспоживслужби у Сумській області. Суми. 2020. 119 С.
6. Деменко В. М., Ємець О. М. Заходи захисту яблуні від шкідників / В. М. Деменко, О. М. Ємець // Проблеми екології та екологічно орієнтованого захисту рослин. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції факультету захисту рослин Харківського НАУ ім. В.В. Докучаєва (29-30 жовтня 2020 року). Харків: ХНАУ, 2020. – С.52-54.
7. Деменко В. М., Тимченко І. В. Корисна ентомофауна на території НПП «ПІРЯТИНСЬКИЙ». //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-23 квітня 2021 р.). Суми, 2021. С. 28.
8. Деменко В. М. Ентомологічний комплекс ріпаку озимого в умовах північно-східного Лісостепу України // Міжнародна науково-практична конференція «Гончарівські читання», присвячена 91-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (25-26 травня 2020 р.). Суми, 2020. С. 139.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobases». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

МОДУЛЬ 2. ФІТОПАТОЛОГІЯ

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Колодійчук В. Д. Практикум із сільськогосподарської фітопатології : навч. посібник / В. Д. Колодійчук, А. І. Кривенко, Н. І. Шушківська. К. : Центр учбової лри, 2013. 230, [1] с.
2. Марков І. Л., Башта О. В., Гентош Д. Т., Дерменко О. П., Піковський М. Й. Підручник. Сільськогосподарська фітопатологія. К., 2017. 476 с.
3. Марков І.Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології [Текст] : для студ. агроном. спец. вищ. аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації / І. Л. Марков. - К. : ННЦ "Ін-т аграр. економіки", 2011. – 527 с.
4. Марков І.Л. Довідник із захисту польових культур від хвороб та шкідників / І. Л. Марков, М. Б. Рубан. К. : ТОВ "Компанія "Юнівест Медіа", 2014. 384 с.
5. Марков І.Л. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин / І. Л. Марков, Л. П. Пасічник, Д. Т. Гентош ; за ред. І. Л. Маркова. - К. : Аграр Медіа Груп, 2012. 264 с.
6. Марков І.Л. Фітопатологія: Підручник / І.Л. Марков, О.В. Башта, Д.Т. Гентош, В.А. Глим'язний, О.П. Дерменко, Є.П. Черненко/; за редакцією І.Л. Маркова. – К.: Фенікс, 2016. – 490 с.;
7. Марютін Ф.М. Фітопатологія: навчальний посібник / Марютін Ф.М., Пантелєєв В.К., Білик М.О. – Харків: Еспада, 2008 – 552 с.
8. Пересыпкин В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія / В.Ф. Пересыпкин – Київ: Аграрна освіта, 2000. – 415 с.
9. Стратегія і тактика захисту рослин: [монографія].-(Серія "Інтенсивне землеробство").Т. 1:Тактика / [В. П. Федоренко, І. Л. Марков, Є. Ю. Мордерер] ; під ред. акад. НААН України В.П. Федоренка. - Київ : Альфа-стевія, - 2015. – 500 с.

10. Стратегія і тактика захисту рослин: [монографія. - (Серія "Інтенсивне землеробство"). Т. 2 : Тактика / [В. П. Федоренко, І. Л. Марков, Є. Ю. Мордерер]; під ред. акад. НААН України В. П. Федоренка.]. - Київ : Альфа-стевія, - 2015. – 784 с.
11. Тлумачний словник основних фітопатологічних термінів [Текст] / Ф. М. Марюгін, Г. В. Малина; М-во аграр. політики України, Харківський нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. - Х. : [б. и.], 2009. - 12 с.
12. Яновський Ю. П. Інтегрований захист плодових культур : навч. посіб. / Ю. П. Яновський, І. С. Кравець, І. В. Крикунов, І. І. Мостов'як, С. М. Мостов'як; ред.: Ю. П. Яновський. - Київ : Фенікс, 2015. – 646 с.
13. Agrios G. N. Plant pathology. 5th ed. Elsevier Academic Press, 2005. 922 p.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Татарінова В. І., Бурдуланюк А. О., Рожкова Т. О. Сільськогосподарська фітопатологія: конспект лекцій для студентів денної і заочної форми навчання зі спеціальностей 202 "Захист і карантин рослин", 201 «Агрономія» ОС «Бакалавр» Суми: СНАУ, 2021 р. 140 с. (протокол № 11 від 18 травня 2021 р.)
2. Татарінова В. І. Фітопатологія: Методичний посібник для проведення лабораторно-практичних робіт та самостійної роботи студентами 3 курсу із спеціальності 201 – "Агрономія" денної та заочної форми навчання ОС «Бакалавр» / В. І. Татарінова, Т. О. Рожкова, А. О. Бурдуланюк. / Суми: СНАУ, 2019 рік, 70 с. Протокол № 7 від 21 січня 2019 року
3. Татарінова В. І. Сільськогосподарська фітопатологія: Методичний посібник для проведення лабораторно-практичних робіт та самостійної роботи студентами 4 курсу із спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» ОС «Бакалавр» / В. І. Татарінова, Т. О. Рожкова, А. О. Бурдуланюк. / Суми: СНАУ, 2019 рік, 90 с. Протокол № 7 від 21 січня 2019 року.
4. Рожкова Т. О. Татарінова В. І., Бурдуланюк А. О., Загальна фітопатологія. Методичні вказівки щодо вивчення теми «Неінфекційні хвороби рослин» для студентів ОС бакалавр 3 курсу денної форми навчання зі спеціальності 202 "Захист і карантин рослин" Суми: СНАУ, 2021 р. 24 с. (протокол №10 від 18 квітня 2021 р.)

6.1.3. Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
2. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>
3. Біологічний метод. Режим доступу: http://www.referatcentral.org.ua/geography_economic_load.php?id=405
4. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
6. Біологічний метод захисту рослин від шкідливих організмів. Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Biology/121088-2.html>
7. СуперАгроном. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. Режим доступу: <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-mojna-protistavitibiopepreparati-ta-himichni-zzr>.
9. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
10. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
11. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
12. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.
13. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>
14. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України Щорічник Енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 DeskTop. Режим доступу: <http://www.oldis.net.ua>
15. Ресурси мережі Інтернет:
 - Офіційний сайт компанії «Сингента»: <https://www.syngenta.ua/products/search/cropprotection/category/zasoby-zahystu-roslyn-16>
 - Офіційний сайт компанії «Байер»: <https://www.cropscience.bayer.ua/>
 - Офіційний сайт компанії «БАСФ Т.О.В.»: <https://www.agro.basf.ua/uk/Products>

6.2. Додаткові джерела

1. Татарінова В. І., Жатов О. Г., Троценко В. І., Бурдуланюк А. О., Рожкова Т. О., Ємець О. М., Горбась С. М. Іржа груші в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. Серія «Агрономія і

- біологія» Серія "Агрономія і біологія", Випуск 1-2 (35-36), 2019. – С. 53-58 .
2. Татаринова В.І. Фітопатогенний комплекс бульб картоплі при зберіганні // Вісник ХНАУ: Фітопатологія і ентомологія – Харків, 2019, № 1-2, с.198-206.
 3. Татаринова В.І., Фомозне ураження бульб картоплі // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Гончарівські читання. Сумський національний аграрний університет | 24-25.05.2019. с.128-129.
 4. Татаринова В. І., Бурдуланюк А. О., Рожкова Т. О., Деменко В.М. Фітопатогенний контроль агроценозів зернових культур // Вісник СНАУ: Агрономія і біологія – Суми, 2018. Випуск 3 (35) 2018. с. 8 - 13.
 5. Татаринова В. І., Бурдуланюк А.О. Фітосанітарний моніторинг хвороб груші в умовах північно-східного лісостепу України // Проблеми екології та екологічно орієнтованого захисту рослин. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції факультету захисту рослин Харківського НАУ ім. А.В. Докучаєва (29-30 жовтня 2020 року). – Харків, 2020. – С.147-149.
 6. Татаринова В. І. Ураженість груші хворобами. «Гончарівські читання» : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 91-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича, м. Суми , 25-26 травня 2020 р. Суми, 2020. С. 150-152.
 7. Татаринова В.І., Помазан О.М. Ураженість груші іржею // Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ. (17-20 квітня 2020 р.). – Суми, 2020. - с. 57
 8. Марютін Ф.М. Септоріоз пшениці. Поширеність, видовий склад збудників, патогенез та біологічні особливості в умовах Східного Лісостепу / Ф.М. Марютін // Карантин і захист рослин. - 2011. - № 10. - С. 5-7.
 9. Vlasenko, V.A., Bakumenko, O.M., Osmachko, O.M., Burdulaniuk, A.O., Tatorynova, V.I., Demenko, V.M., Rozhkova, T.O., Yemets, O.M., Bilokopytov, V.I., Horbas, S.M., Meng, F., Zhou, Q. (2018). Ecological plasticity and adaptability of Chinese winter wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) under the conditions of North-East forest steppe of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8(4), 114-121. Доступно на: <https://www.ujecology.com/abstract/ecological-plasticity-and-adaptability-of-chinese-winter-wheat-varieties-triticum-aestivum-l-under-the-conditions-of-nor-5516.html>
 10. First detection of *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) Pens. & sacc. on *Liriodendron chinense* (hemsl.) Sarg. in Ukraine / M. M. Kliuchevych, P. Ya. Chumak I, S. M. Vigera, S. G. Stolyar. *Modern Phytomorphology*. 2019. Vol. 13. P. 9–12. DOI: 10.5281 / zenodo.20190103. URL: <https://www.phytomorphology.com/articles/First-detection-of-colletotrichumgloeosporioides-penz-pens-sacc-on-liriodendron-chinense-hemsl-sarg-in-ukraine.pdf>.
 11. Protection of winter spelt against fungal diseases under organic production of phytoproducts in the Ukrainian polissia / M. M. Kliuchevych, Yu. A. Nykytiuk, S. H. Stoliar, S. V. Retman, S. M. Vygera. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(1). P. 267–272. URL: <https://www.ujecology.com/articles/protection-of-winter-spelt-against-fungal-diseases-underorganic-production-of-phytoproducts-in-the-ukrainian-polissia.pdf>.
 12. Most recent detection of invasive species *Erysiphe palczewskii* (Jacz.) u. Braun et s. Takam. on *Robinia pseudoacacia* L. in Ukraine / M. M. Kliuchevych, S. H. Stoliar, P. Ya. Chumak, S. M. Vigera. *Modern Phytomorphology*. 2020. Vol. 14. P. 85–92. URL: <https://www.phytomorphology.com/articles/most-recent-detection-of-invasive-species-erysiphepalczewskii-jacz-u-braun-et-s-takam-on-robinia-pseudoacacia-l-in-ukra.pdf>.
 13. Species Composition and Noxiousness of Segetal Vegetation in Winter Rye Agrocoenoses in the Central Ukrainian Polissia. M. M. Kliuchevych, S. H. Stoliar, O. Yu. Hrytsenko, S. V. Retman, H. M. Tkalenko, L. V. Bilotserkivska. *Ukrainian Journal of Ecology* . 2020. № 10(2), P. 112–117. URL: <https://www.ujecology.com/articles/species-compositionand-noxiousness-of-segetal-vegetation-in-winter-rye-agrocoenoses-in-the-central-ukrainian-polissia.pdf>.
 14. Biological, Trophological, Ecological and Control Features of Horse-Chestnut Leaf Miner (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic.) / N. Lesovoy, V. Fedorenko, S. Viger, P. Chumak, M. Kliuchevych, O. Strygun, S. Stoliar, M. Retman, L. Vagaliuk. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(3). P. 24–27. URL: <https://www.ujecology.com/articles/biologicaltrophological-ecological-and-control-features-of-horsechestnut-leaf-miner-cameraria-ohridella-deschka--dimic.pdf>.
 15. The Genera of Fungi: fixing the application of type species of generic names. P. W. Crous, A. Giraldo, D. L. Hawksworth, V. Robert, P. M. Kirk et al. *IMA Fungus*. 2014. Vol. 5. pp. 60–141.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobases». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ЕНТОМОЛОГІЯ ТА ФІТОПАТОЛОГІЯ**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так		Ні		Коментар
	Так	Ні	Так	Ні	
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+				
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+				
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+				

Член проєктної групи ОП Агронімія _____

(підпис)

А.О. Федченко
(ПІП)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так		Ні		Коментар
	Так	Ні	Так	Ні	
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+				
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+				
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+				
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+				
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+				
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+				
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+				
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+				
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+				
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+				
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+				
Література є актуальною	+				
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+				

Рецензент:

А.О. Федченко