

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

**ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ І БЕЗПЕКА ПРАЦІ В ЗАХИСТІ І КАРАНТИНІ
РОСЛИН**
(обов'язковий)


Реалізується в межах освітньої програми

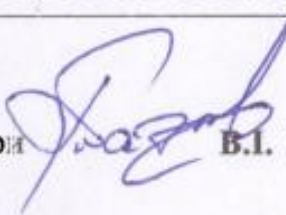
ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»
(шифр, назва)

на початковому рівні (короткий цикл)

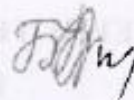
Суми - 2023

Розробник:  **Юрій Спичак**, аспірант, асистент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол № <u>20</u> від <u>05.06.2023</u>
	В.п. завідувача кафедри  В.І. Татарінова

Погоджено:

Гарант освітньої програми



А.О. Бурдулаїюк

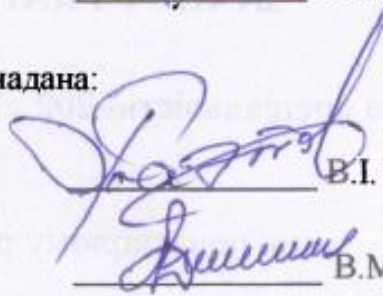
В.п. декана факультету агротехнологій та природокористування



О.М. Бакуменко

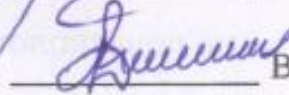
Рецензія на силабус (додається) надана:

член проєктної групи



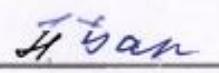
В.І. Татарінова

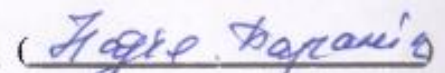
представник групи забезпечення



В.М. Деменко

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації


(підпис)


(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 28.08. 2023 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК5. Охорона довкілля і безпека праці в захисті і карантині рослин							
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	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин							
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)								
6.	Рівень НРК	5 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 15 тижнів;							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)				Самостійна робота			
		Всього		Лекційні				Практичні	
		150		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
				30	-	30	-	90	-
10.	Форма контролю	Залік							
11.	Мова навчання	Українська							
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Спичак Юрій Іванович							
11.1	Контактна інформація	<p>Асистент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 17 (лабораторія) корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: yuriiispychak@gmail.com</p> <p>Консультації: очна - щопонеділка 13.00-14.00; онлайн через Viber - понеділок-п'ятниця з 12.15 до 13.00</p>							
13.	Загальний опис освітнього компонента	Охорона довкілля і безпека праці в захисті і карантині рослин" є специфічною темою, яка об'єднує дві важливі сфери діяльності: захист довкілля і безпека праці.							

		<p>Охорона довкілля в контексті захисту і карантину рослин стосується екологічних аспектів використання агротехнологічних прийомів, які можуть впливати на навколишнє середовище. Це також включає в себе розробку і використання методів, які мінімізують негативний вплив на довкілля, таких як біологічний захист рослин.</p> <p>Безпека праці в цьому контексті стосується забезпечення безпеки працівників, які працюють з рослинами, пестицидами та іншими хімічними речовинами, сільськогосподарською технікою та різними агрегатами. Це включає в себе розробку та дотримання стандартів безпеки, забезпечення належного зберігання і використання хімікатів, поведіння в робочому просторі під час використання та роботи с.-г. техніки, навчання працівників правилам безпеки та ін.</p> <p>Коли ми говоримо про "Охорона довкілля і безпека праці в захисті і карантині рослин", ми маємо на увазі комплексний підхід до цих питань, з метою забезпечення сталого розвитку сільськогосподарської діяльності з повагою до довкілля і забезпечення безпеки людей, які працюють у цій сфері.</p>
14.	<p>Мета освітнього компонента</p>	<p>Мета: Надати студентам глибокі теоретичні знання та практичні навички у сфері охорони довкілля і безпеки праці під час проведення заходів з захисту рослин від шкідливих організмів та карантину рослин</p> <p>Завдання: Опанувати основи охорони довкілля при застосуванні пестицидів і агрохімікатів. Безпека праці при проведенні с.-г. робіт. Методи мінімізації негативного впливу на довкілля під час проведення с.-г. робіт. Застосування безпечних методів захисту рослин.</p> <p><i>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</i> Основні поняття охорони довкілля, екологічний вплив пестицидів та агрохімікатів. Альтернативи хімічного захисту рослин, зокрема біологічний захист. Методики збереження природних ресурсів: води, ґрунту та способи утилізації відходів агрохімії. Принципи моніторингу та контролю екологічних стандартів в захисті рослин. Основні принципи безпеки праці при роботі з пестицидами та хімічними засобами. Особливості застосування особистих засобів захисту та техніки безпеки.</p> <p>уміти: Практично втілювати принципи охорони довкілля в агрохімії та демонструвати вплив пестицидів на навколишнє середовище. Застосовувати методи біологічного захисту рослин та мінімізації негативного впливу на довкілля. Проаналізувати якість води та ґрунту після застосування пестицидів та інших агрохімікатів. Втілювати в життя методики збереження природних ресурсів та утилізації відходів агрохімії. Здійснювати моніторинг дотримання екологічних стандартів та безпеки</p>

		праці. Користуватися особистими засобами захисту та дотримуватися техніки безпеки при роботі з агрохімічним обладнанням.
15.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Вступ до спеціальності. Пост реквізити: Основи агротоксикології, основи хімічного захисту рослин
16.	Політика академічної доброчесності	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/ . Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Політика курсу Студенту слід відвідувати заняття, дотримуватися належного зовнішнього вигляду, дбайливо виконувати завдання та бути активним у навчанні. При відсутності через незадовільний стан здоров'я необхідно надати відповідну довідку. Пропущене слід відпрацювати за домовленістю з викладачем у зазначений термін. Дотримання академічної чесності є обов'язковим. Інклюзивність у навчанні для осіб з особливими потребами реалізується з урахуванням їх здатностей (наприклад, дистанційно через Moodle).
17.	Посилання на курс у системі Moodle	

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 результат РНД
	ПРН01	ПРН03	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН11	ПРН14	
<p>ДРН 1. Аналізувати екологічні наслідки використання пестицидів та агрохімікатів у порівнянні з біологічним захистом рослин. Оцінити вплив різних пестицидів на місцеве довкілля та їхні потенційні ризики для здоров'я людей. Розробити альтернативний план використання агрохімікатів, який мінімізує їх вплив на довкілля.</p>	+	+	+						<p>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</p>
<p>ДРН 2. Дослідити, як різні методи збереження ґрунтів впливають на якість водних ресурсів. Оцінити ефективність існуючих методів мінімізації впливу пестицидів на довкілля. Розробити інноваційну методику збереження ґрунтів, яка враховує місцеві особливості.</p>				+	+				<p>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</p>

<p>ДРН 3. Аналізувати результати моніторингу для виявлення основних джерел забруднення. Оцінити ефективність використовуваних інструментів моніторингу та контролю. Створити новий план моніторингу, який включає сучасні технології.</p>				+	+	+	<p>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</p>
<p>ДРН 4 Аналізувати ризики, пов'язані з використанням пестицидів, та їх взаємозв'язок із технікою безпеки. Оцінити ефективність різних особистих засобів захисту при роботі з агрохімікатами. Розробити комплексний план забезпечення безпеки праці при застосуванні пестицидів, включаючи навчання персоналу.</p>					+	+	<p>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</p>
<p>ДРН 5 Дослідити зв'язок між контактом з пестицидами та ризиком розвитку професійних захворювань. Оцінити дієвість наданих методик першої допомоги та профілактики професійних захворювань. Створити детальний довідник для працівників агропромисловості з рекомендаціями щодо профілактики та надання першої допомоги.</p>					+	+	<p>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</p>

<p>ДРН 6 Аналізувати актуальність та повноту діючого законодавства у сфері захисту та карантину рослин. Оцінити ефективність діючого законодавства з точки зору забезпечення безпеки довкілля та здоров'я людей. Розробити пропозиції по вдосконаленню законодавства в контексті сучасних викликів та технологічних новацій у сфері захисту рослин.</p>						+	+	<p>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</p>
---	--	--	--	--	--	---	---	--

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Рекомендована література	
	денна форма						
	Усього	у тому числі					
Л		п	лаб	інд	с.р		
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1: Основи охорони довкілля в захисті і карантині рослин							
Тема 1. Вступ до охорони довкілля: загальні поняття та принципи.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 2. Екологічний вплив пестицидів та агрохімікатів.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 3. Біологічний захист рослин як альтернатива хімічному.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 4. Методи мінімізації негативного впливу на довкілля.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 5. Водний режим та захист водних ресурсів при застосуванні пестицидів	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 6. Збереження ґрунтових ресурсів і попередження їх деградації	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 7. Відходи в захисті рослин: утилізація та зниження впливу на довкілля	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 8. Практичне застосування принципів охорони довкілля в агрохімії	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 9. Експериментальна демонстрація впливу пестицидів на довкілля.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 10. Вивчення методів та практика біологічного захисту рослин.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 11. Лабораторні методики аналізу якості води після використання пестицидів.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 12. Практичний підхід до збереження ґрунту в аграрному виробництві.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 13. Технології утилізації відходів	2		2				Підручники 1-17

агрохімії.							Елек. ресурси 1-10
Тема 14. Практичне виконання моніторингу дотримання екологічних стандартів.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 15. Сучасні тенденції у сфері охорони довкілля та їх вплив на агрохімічні практики.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 16. Вплив пестицидів на ґрунтові мікроорганізми та можливості їх відновлення.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 17. Порівняльний аналіз хімічного та біологічного захисту рослин з точки зору екологічної безпеки.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 18. Технології очищення води від залишків пестицидів та агрохімікатів.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 19. Методи відновлення ґрунту після використання агрохімікатів.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Усього за Модуль 1:	73	14	14			45	
Модуль 2: Безпека праці в захисті і карантині рослин							
Тема 20. Моніторинг і контроль за дотриманням екологічних стандартів в захисті рослин	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 21. Основні принципи безпеки праці при роботі з пестицидами та іншими хімічними засобами захисту рослин	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 22. Особисті засоби захисту: види, правила вибору та використання при обробці рослин і роботі в карантинних зонах.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 23. Техніка безпеки під час застосування агрохімікатів: обладнання, машини та транспортні засоби.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 24. Перша допомога при отруєнні пестицидами та іншими токсичними речовинами.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 25. Організація робочого місця та профілактика професійних захворювань у сфері захисту та карантину рослин.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 26. Профілактика аварійних ситуацій при зберіганні та застосуванні	2	2					Підручники 1-17

агрохімічних засобів.							Елек. ресурси 1-10
Тема 27. Законодавчі та нормативні акти у сфері безпеки праці при захисті та карантині рослин: основні вимоги та контроль за їх дотриманням.	2	2					Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 28. Демонстрація правильного використання особистих засобів захисту.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 29. Практичні навички з техніки безпеки при роботі з агрохімічним обладнанням.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 30. Практика визначення та класифікації потенційних ризиків при роботі з пестицидами та іншими хімічними засобами захисту рослин, з використанням реальних прикладів і ситуацій.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 31. Симуляція надання першої допомоги при різних сценаріях отруєнь.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 32. Організація робочого місця: практичні рекомендації та вправи.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 33. Розробка та аналіз плану дій для випадків аварій при зберіганні агрохімікатів.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 34. Аналіз реальних законодавчих актів та розробка рекомендацій для їх покращення.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 35. Сценарії ситуацій для практичного використання знань з безпеки праці в реальних умовах.	2		2				Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 36. Технології утилізації відходів в агрохімії та їх екологічна ефективність.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 37. Системи моніторингу якості продукції, отриманої з використанням пестицидів.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 38. Оцінка ризиків для здоров'я людини при роботі з пестицидами без використання особистих засобів захисту.	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Тема 39. Сучасні методики навчання та підготовки працівників до безпечної	9					9	Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10

роботи з агрохімікатами.							
Тема 40. Аналіз законодавчих змін в сфері безпеки праці при захисті та карантині рослин в різних країнах.	9						Підручники 1-17 Елек. ресурси 1-10
Усього за Модуль 2:	73	14	14			45	
Усього годин:	150	30	30			90	

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Вступ до охорони довкілля: загальні поняття та принципи.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Значення та актуальність теми охорони довкілля у сучасному світі. 2. Історичний контекст. Короткий огляд розвитку екологічного руху. 3. Основні поняття: Довкілля. Екосистема. Біорізноманіття. 	2
2	<p>Тема 2. Екологічний вплив пестицидів та агрохімікатів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Екологічні наслідки застосування пестицидів та агрохімікатів 2. Методи мінімізації негативного впливу пестицидів на довкілля 	2
3	<p>Тема 3. Біологічний захист рослин як альтернатива хімічному.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні принципи та переваги біологічного захисту рослин 2. Методи застосування та приклади успішного біологічного захисту 	2
4	<p>Тема 4. Методи мінімізації негативного впливу на довкілля.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення та основні причини негативного впливу на довкілля 2. Природоохоронні технології у промисловості 3. Сталий розвиток у сільському господарстві 	2
5	<p>Тема 5. Водний режим та захист водних ресурсів при застосуванні пестицидів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні характеристики водного режиму та його значення у сільському господарстві 2. Негативний вплив пестицидів на водні екосистеми 3. Методи захисту водних ресурсів від забруднення пестицидами 	2
6	<p>Тема 6. Збереження ґрунтових ресурсів і попередження їх деградації.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні аспекти ґрунтової деградації 2. Стратегії та методи збереження ґрунтових ресурсів 	2
7	<p>Тема 7. Відходи в захисті рослин: утилізація та зниження впливу на довкілля.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика відходів. 2. Методи мінімізації негативного впливу відходів агрохімікатів на довкілля 	2
8	<p>Тема 8. Моніторинг і контроль за дотриманням екологічних стандартів в захисті рослин.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення та значущість екологічних стандартів у захисті рослин 2. Методи та інструменти моніторингу стану довкілля 3. Контроль за дотриманням екологічних стандартів 4. Відповідальність та наслідки порушень екологічних стандартів 	2
9	<p>Тема 9. Основні принципи безпеки праці при роботі з пестицидами та іншими хімічними засобами захисту рослин.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні принципи безпеки при підготовці та внесенні пестицидів 2. Зберігання та утилізація пестицидів та хімічних засобів 	2
10	<p>Тема 10. Особисті засоби захисту: види, правила вибору та використання при</p>	2

	<p>обробці рослин і роботі в карантинних зонах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація особистих засобів захисту 2. Правила вибору та підготовки до використання особистих засобів захисту 3. Догляд, зберігання та утилізація особистих засобів захисту 	
11	<p>Тема 11. Техніка безпеки під час застосування агрохімікатів: обладнання, машини та транспортні засоби.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огляд обладнання та машин для введення агрохімікатів 2. Правила експлуатації та обслуговування машин та обладнання 3. Безпека під час руху та експлуатації транспортних засобів, які перевозять агрохімікати 	2
12	<p>Тема 12. Перша допомога при отруєнні пестицидами та іншими токсичними речовинами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причини та механізми отруєння, основні симптоми інтоксикації 2. Основні дії при наданні першої допомоги 3. Специфічні заходи в залежності від типу отруєння 4. Подальші дії та важливість швидкого медичного втручання 	2
13	<p>Тема 13.. Організація робочого місця та профілактика професійних захворювань у сфері захисту та карантину рослин.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи правильної організації робочого місця 2. Методи профілактики професійних захворювань у сфері захисту рослин 	2
14	<p>Тема 14. Профілактика аварійних ситуацій при зберіганні та застосуванні агрохімічних засобів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сценарії можливих аварійних ситуацій: витік, загорання, взаємодія несумісних речовин. 2. Рекомендації щодо розміщення речовин, маркування та контроль їх терміну придатності 3. Навчання персоналу правилам безпечної роботи, проведення тренувань на випадок аварійних ситуацій 	2
15	<p>Тема 15. Законодавчі та нормативні акти у сфері безпеки праці при захисті та карантині рослин: основні вимоги та контроль за їх дотриманням.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огляд основних законодавчих та нормативних актів 2. Механізми контролю за дотриманням законодавства 3. Наслідки порушень та відповідальність 	2
16	Разом	30

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Практичне застосування принципів охорони довкілля в агрохімії	2
2	Тема 2. Експериментальна демонстрація впливу пестицидів на довкілля.	2
3	Тема 3. Вивчення методів та практика біологічного захисту рослин.	2
4	Тема 4. Лабораторні методики аналізу якості води після використання пестицидів.	2
5	Тема 5. Практичний підхід до збереження ґрунту в аграрному виробництві.	2
6	Тема 6. Технології утилізації відходів агрохімії.	2
7	Тема 7. Практичне виконання моніторингу дотримання екологічних стандартів.	2
8	Тема 8. Демонстрація правильного використання особистих засобів захисту.	2
9	Тема 9. Практичні навички з техніки безпеки при роботі з агрохімічним обладнанням.	2
10	Тема 10. Практика визначення та класифікації потенційних ризиків при роботі з пестицидами та іншими хімічними засобами захисту рослин, з використанням реальних прикладів і ситуацій.	2
11	Тема 11. Симуляція надання першої допомоги при різних сценаріях отруєнь.	2
12	Тема 12. Організація робочого місця: практичні рекомендації та вправи.	2
13	Тема 13. Розробка та аналіз плану дій для випадків аварій при зберіганні агрохімікатів.	2
14	Тема 14. Аналіз реальних законодавчих актів та розробка рекомендацій для їх покращення.	2
15	Тема 15. Сценарії ситуацій для практичного використання знань з безпеки праці в реальних умовах.	2
16	Разом	30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Сучасні тенденції у сфері охорони довкілля та їх вплив на агрохімічні практики.	9
2	Тема 2. Вплив пестицидів на ґрунтові мікроорганізми та можливості їх відновлення.	9
3	Тема 3. Порівняльний аналіз хімічного та біологічного захисту рослин з точки зору екологічної безпеки.	9
4	Тема 4. Технології очищення води від залишків пестицидів та агрохімікатів.	9
5	Тема 5. Методи відновлення ґрунту після використання агрохімікатів.	9
6	Тема 6. Технології утилізації відходів в агрохімії та їх екологічна ефективність.	9
7	Тема 7. Системи моніторингу якості продукції, отриманої з використанням пестицидів.	9
8	Тема 8. Оцінка ризиків для здоров'я людини при роботі з пестицидами без використання особистих засобів захисту.	9
9	Тема 9. Сучасні методики навчання та підготовки працівників до безпечної роботи з агрохімікатами.	9
10	Тема 10. Аналіз законодавчих змін в сфері безпеки праці при захисті та карантині рослин в різних країнах.	9
11	Разом	90

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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. Аналізувати екологічні наслідки використання пестицидів та агрохімікатів у порівнянні з біологічним захистом рослин. Оцінити вплив різних пестицидів на місцеве довкілля та їхні потенційні ризики для здоров'я людей. Розробити альтернативний план використання агрохімікатів, який мінімізує їх вплив на довкілля.	<p>- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія);</p> <p>- наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація);</p> <p>- практичні (вправа, дослід, практична робота);</p> <p>- за логікою викладу (індукція, дедукція);</p> <p>- за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі);</p> <p>- інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, casemетод, робота в</p>	10	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;	15
ДРН 2. Дослідити, як різні методи збереження ґрунтів впливають на якість водних ресурсів. Оцінити ефективність існуючих методів мінімізації впливу пестицидів на довкілля. Розробити інноваційну методику збереження ґрунтів, яка враховує місцеві особливості.		10	- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів;	15
ДРН 3. Аналізувати результати моніторингу для виявлення основних джерел забруднення. Оцінити ефективність використовуваних інструментів моніторингу та контролю. Створити новий план моніторингу, який включає сучасні технології.		10	- обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;	15
ДРН 4 Аналізувати ризики, пов'язані з використанням пестицидів, та їх взаємозв'язок із технікою безпеки. Оцінити ефективність різних особистих засобів захисту при роботі з агрохімікатами. Розробити комплексний план забезпечення безпеки праці при застосуванні пестицидів, включаючи навчання		10	- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій;	15
			- виконання індивідуального завдання; використання ПК	

персоналу.	малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).			
ДРН 5 Дослідити зв'язок між контактом з пестицидами та ризиком розвитку професійних захворювань. Оцінити дієвість наданих методик першої допомоги та профілактики професійних захворювань. Створити детальний довідник для працівників агропромисловості з рекомендаціями щодо профілактики та надання першої допомоги.		10		15
ДРН 6 Аналізувати актуальність та повноту діючого законодавства у сфері захисту та карантину рослин. Оцінити ефективність діючого законодавства з точки зору забезпечення безпеки довкілля та здоров'я людей. Розробити пропозиції по вдосконаленню законодавства в контексті сучасних викликів та технологічних новацій у сфері захисту рослин.		10		15
Всього		60		90

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.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Екологічні аспекти токсичної дії пестицидів та фактори щодо її обмеження. Теми 1-8).	35 балів / 35%	2 семестр, 6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	2 семестр, 7 тиждень
3.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Санітарно - гігієнічні умови застосування пестицидів. Основні шляхи поширення пестицидів в природі. Теми 9-15)	50 балів / 50%	2 семестр, 15 тиждень

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання). Вибір форми іспиту пропонується викладачем навчальної дисципліни, схвалюється кафедрою та підтримується методичною факультету, про що і зазначається у програмі навчальної дисципліни.

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i><22 балів</i>	<i>22-25 балів</i>	<i>26-31 балів</i>	<i>32-35 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Екологічні аспекти токсичної дії пестицидів та фактори щодо її обмеження; Теми 1-12).	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні неточності	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано

				здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Санітарно - гігієнічні умови застосування пестицидів. Основні шляхи поширення пестицидів в природі. Теми 13-29))	<30 балів	30-37 балів	38-45 балів	46-50 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	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
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 про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево, упродовж семестру

7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2-10 тиждень
9	Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

1.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК (1 сем -залик)

Поточне оцінювання та самостійна робота																																
модуль 1 0-35 балів														модуль 2 0-50 балів														Разом за	Атестація	Сума		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	85	15	100	
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3			

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

- до 85 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
- до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

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	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано 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)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Савченко, Л. Ф. Охорона навколишнього природного середовища. – К.: Либідь, 2012.
2. Мельничук, С. Д. Екологія та охорона природи. – Львів: Світ, 2017.
3. Яворський, П.Т. Екологія: підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010.
4. Калініченко, В. О. Безпека життєдіяльності. – К.: Либідь, 2015.
5. Бойко, М. Ф. Біологічний захист рослин. – Х.: Основа, 2009.
6. Терлецька, І. П. Пестициди та агрохімікати: вплив на довкілля та здоров'я людини. – Ужгород, 2013.
7. Романенко, А. М. Захист рослин: навч. посібник. – К.: Вища освіта, 2014.
8. Carson, R. Silent Spring. – Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2002.
9. Pimentel, D. Integrated Pest Management: Pesticide Problems, Vol.3. – Berlin: Springer, 2014.
10. Ware, G. W. The Pesticide Book. – Willoughby: Meister Publishing Company, 2004.
11. Основи екологічної хімії: підруч. / Б.М. Федипшн, В.Л. Дорохов, FJB. Павлюк та ін.] ; за ред. Б.М. Федипшна. - Житомир: Вид-во "ДАЕУ", 2006.
12. Прогноз розвитку хвороб і шкідників с.-г. культур: Практикум /Харківський ДАУ.-Харків, 2000.
13. 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.
14. 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.
15. Хімія та екологія атмосфери : навч. посіб. / [Б.М. Федипшн, Б.В. Борисюк, М.В. Вовк та ін.]. - Житомир : "Льонок", 2003.
16. Шумейко В.М. та ін. Екологічна токсикологія / Шумейко В.М., Глуховський І.А., Овруцький В.М. - К.: Столиця, 1998.
17. Vlasenko, V.A., Vakumenko, O.M., Osmachko, O.M., Burdulaniuk, A.O., Tatarynova, 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>

6.1.2. Електронні ресурси

1. Екологія України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.com.ua>. – Дата звернення: [дата звернення].
2. Екологічний портал "Зелений світ" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://gre4arka.com.ua>. – Дата звернення: [дата звернення].

3. Науковий журнал "Агроєкологія" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.agrovisnik.com.ua>. – Дата звернення: [дата звернення].
4. Безпека та гігієна праці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bhp.com.ua>. – Дата звернення: [дата звернення].
5. Електронний науковий архів Національного університету "Львівська політехніка" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua>. – Дата звернення: [дата звернення].
6. FAO: Agroecology Knowledge Hub [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/en/>. – Дата звернення: [дата звернення].
7. Pesticide Action Network (PAN) Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pesticideinfo.org>. – Дата звернення: [дата звернення].
8. Integrated Pest Management (IPM) Principles [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epa.gov/safepestcontrol/integrated-pest-management-ipm-principles>. – Дата звернення: [дата звернення].
9. World Health Organization (WHO) Guidelines on Pesticide Safety [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.who.int/health-topics/pesticide-safety/overview>. – Дата звернення: [дата звернення].
10. OECD Guidelines for the Testing of Chemicals [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/oecdguidelinesforthetestingofchemicals.htm>. – Дата звернення: [дата звернення].

6.2. Додаткові джерела

1. Бурдуланюк А.О. Токсикологія пестицидів. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять та самостійної роботи для студентів I курсу денної форми навчання ОС «Магістр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» // Суми: СНАУ. - 2018. - 86 с. Бібл. 24.
2. Бурдуланюк А.О. Токсикологія пестицидів. Навчальний посібник (конспект лекцій, завдання для ЛПЗ та самостійної роботи) для студентів I курсу ОС Магістр спеціальності 202 «ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН» денної форми навчання / навчання / Бурдуланюк А. О., Татарінова В. І., Рожкова Т. О., - Суми: СНАУ, 2018. - 120 с.
3. Татарінова В. І., Жорнокуй Ю., Помазан О., Бурдуланюк А. Комплексна система захисту винограду від кліщів і хвороб.: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Гончарівські читання», присвяченої 92-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича, м. Суми , 25 травня 2021 р. Суми, 2021. С. 193-196.
4. Татарінова 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.

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)
ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ І БЕЗПЕКА ПРАЦІ В ЗАХИСТІ І КАРАНТИНІ РОСЛИН**

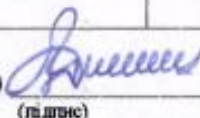
Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)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

Член проєктної групи ОП Захист і карантин рослин


 (ПІП)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання			
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 (викладач кафедри захисту рослин)


 (ПІП)


 (ПІП)