

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра захисту і карантину рослин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

 Андрій ЧАПЛОУЦЬКИЙ
“ 23 ” *серпня* 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Агрофармакологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітній рівень	перший (бакалаврський)
спеціальність	203 «Садівництво та виноградарство» (шифр і назва спеціальності)
факультет	Плодоовочівництва, екології та захисту рослин (назва факультету)

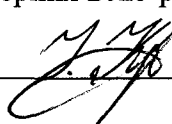
Робоча програма навчальної дисципліни «Агрофармакологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 203 "Садівництво та виноградарство" освітньої програми Садівництво та виноградарство першого рівня вищої освіти (бакалавр) за спеціальністю 203 "Садівництво та виноградарство". – Умань: Уманський НУ. – 2025 р. 17 с.

Розробники:

доктор с. - г. наук, професор Ю. П. Яновський
викладач О. В. Притула

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри "Захисту і карантину рослин"
Протокол № 1 від "26" серпня 2025 року

Завідувач кафедри



Ігор КРИКУНОВ

(підпис)

(ім'я

прізвище)

"26" серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією вищого навчального закладу для спеціальності 203 "Садівництво та виноградарство"

Протокол від. "29" 08 2025 року № 1

Голова

(підпис)

(Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ)

(ім'я прізвище)

" "

2025 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство (шифр, назва)	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 203 Садівництво та виноградарство	<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 4		3-й	3-й
		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин – 120		5-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	<i>Лекції</i>	
		26 год.	8 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		–	–
		<i>Лабораторні</i>	
		28 год.	8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		66 год.	104 год.
		ІНДЗ: курсова робота	
		Вид контролю: екзамен	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 72:78;

для заочної форми навчання – 22:126.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Без проведення високоефективного, економічно доцільного та екологічно виваженого захисту рослин не може обійтись жодна галузь сучасного землеробства. Виходячи з цього, кожен спеціаліст сільського господарства повинен мати ґрунтовні знання щодо засобів захисту рослин, якими можна регулювати чисельність шкідливих членистоногих, знижувати ураження збудниками хвороб і шкідливість небажаної рослинності в посівах і насадженнях сільськогосподарських культур.

Мета дисципліни “ Агрофармакологія ”– вивчення сучасного асортименту пестицидів згідно чинного національного “ Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні ” (Київ, 2023 р.) та впровадження нових методів і прийомів із зниження шкідливості основних видів бур'янів, фітофагів і збудників хвороб у ценозах сільськогосподарських культур, а головне, *студент повинен знати:*

- основи інтегрованого захисту рослин, особливості застосування хімічних і біологічних засобів захисту рослин, їх переваги і недоліки;
- основи агрономічної токсикології;
- особливості та регламенти застосування пестицидів.

Студент повинен уміти:

- правильно підібрати пестициди для зниження чисельності та шкідливості основних фітофагів, збудників хвороб і бур'янів в агроценозах господарства;
- розробити систему застосування пестицидів в господарстві з урахуванням технології вирощування культур;
- визначити потребу господарства у пестицидах по захисту с. - г. культур в господарстві ;
- визначити потребу господарства у індивідуальних засобах захисту робітників;
- визначити потребу господарства у сільськогосподарських машинах та для застосування пестицидів.

Студент повинен набути навичок:

- приготування робочих сумішей пестицидів для їх внесення;
- проведення обліку ураженості рослин збудниками хвороб, засміченості бур'янами, заселеності фітофагами з метою встановлення економічного порогу шкідливості (ЕПШ), на основі якого визначається потреба в застосуванні пестицидів (при цьому основою є знання отримані при вивченні фітопатології, гербології і ентомології);
- встановлення та регулювання норми витрати робочого розчину пестицидів на механічному обприскувачі з метою проведення розрахунків норми витрати пестициду на одиницю площі насаджень (посівів).

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентності:

Предметом вивчення агрофармакології є сучасний асортимент пестицидів згідно чинного національного “ Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні ” (Київ, 2025 р.) та новітні методи і прийоми зниження шкідливості основних видів бур'янів, фітофагів і збудників хвороб у ценозах сільськогосподарських культур.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки фахівців.

Дисципліна «агрофармакології» є нормативною навчальною дисципліною освітньо-професійної програми підготовки фахівців ОР «Бакалавр» спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» і займає в структурно-логічній схемі цього процесу провідне місце. У цій дисципліні студенти мають можливість ознайомитися з сучасний асортимент пестицидів та методами і прийомами зниження шкідливості основних видів бур'янів, фітофагів і збудників хвороб у ценозах сільськогосподарських культур.

Вивчаючи шляхи регуляції шкідливих організмів в агроценозах агрофармакологія закономірно спирається на базові знання студентів, які вони отримують на попередніх курсах під час аудиторного вивчення таких дисциплін, як Агрофармакологія, фітопатологія, гербологія, ботаніка, фізіологія рослин, ґрунтознавство, екологія, агрохімія, загальне землеробство, а також у ході виконання програм відповідних навчальних практик. Формування професійних знань студентів із дисципліни «Агрофармакологія» забезпечує успішне вивчення спеціальних дисциплін, таких як овочівництво, плідівництво, карантин рослин, інтегрований захист рослин та ін.

Вивчення навчальної дисципліни «Агрофармакологія» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Садівництво та виноградарство» спеціальності 203 Садівництво та виноградарство рослин галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство (табл.1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Агрофармакологія»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ПРН 9	Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодовоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття
		ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.
		ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю
ЗК 11	Здатність працювати в команді.	ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
ФК 1	Здатність використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).	ПРН 9	Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодовоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття
		ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства
		ПРН 16	Організовувати результативні і безпечні умови роботи.
		ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.
ФК 4	Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодових, овочевих рослин і винограду для	ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства
		ПРН 16	Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

	розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі для їх зберігання і переробки.	ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.
ФК 7	Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище	ПРН 9	Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття
		ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства
		ПРН 16	Організовувати результативні і безпечні умови роботи.
		ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.
ФК 9	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	ПРН 9	Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття
		ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства
		ПРН 16	Організовувати результативні і безпечні умови роботи.
		ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Агрофармакологія», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Агрофармакологія»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Концептуальні та інтегровані знання, набуті у процесі навчання та професійній діяльності з дисципліни агрофармакологія, включаючи сучасні досягнення і практичне використання предмета. професійно-орієнтовані теоретичні і практичні знання з агрофармакології, що формують їх специфіку в Україні,	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль

	зокрема: - знання про засоби захисту за допомогою яких регулюють чисельність шкідників, знищують збудників хвороб і рослини бур'янів; - властивості хімічних засобів захисту рослин, їх переваги і недоліки; - особливості та регламенти застосування пестицидів		
1.2	Критичне осмислення основних принципів у професійній діяльності з спеціальності ентомології		
1.3	Знання сучасних способів одержання наукової та професійної інформації з ентомології		
2	Уміння/навички:		
2.1	Володіння широким спектром методів для вирішення питань регуляції чисельності шкідливих організмів в агроценозах.	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
2.2	Знаходження нових методів вирішення виробничих питань та організації захисту сільськогосподарських рослин від шкідливих організмів, їх критичне оцінювання		
3	Комунікація:		
3.1	Уміння здійснювати комунікативні зв'язки з фахівцями інших галузей.	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
3.2	Висловлювати думку для успішного розв'язання проблем і завдань у захисті сільськогосподарських рослин від шкідників.		
3.3	Уміння аналізувати компоненти агробіоценозів, що впливають на фітосанітарний стан.		
3.4	Здійснення консультативного взаємозв'язку щодо оцінювання змін фітосанітарного стану		
3.5	Уміння визначати потребу господарства у хімічних засобах захисту рослин, потребу господарства у машинах для застосування пестицидів, потребу у засобах індивідуального захисту.		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Особиста відповідальність за висвітлення основних відомостей – про властивості хімічних засобів захисту рослин, їх переваги і недоліки тощо	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій,	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних

4.2	Використовувати допоміжну, додаткову і спеціальну літературу, необхідну для вдосконалення володіння знаннями із регуляції чисельності шкідливих організмів в екосистемах.	самонавчання через Moodle	завдань, підсумковий контроль
4.3	Удосконалювати грамотність та оптимальне її застосування в професійній діяльності.		
4.4	Удосконалювати моніторинг проведення якісного та кількісного визначення фітосанітарного стану агробіоценозів.		
4.5	Складати інтегровані системи захисту с.-г рослин.		

Таблиця 3

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з
навчальної дисципліни «Агрофармакологія»**

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 9	Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодовоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Виконання індивідуальних завдань (складання технологічних карт для організації заходів із захисту рослин), підсумковий контроль
ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 16	Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодовоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСТИЦИДІВ ТА СПОСОБІВ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Змістовий модуль 1

Класифікація пестицидів та основи агрономічної токсикології

Тема 1. Вступ до дисципліни. Значення захисту рослин у реалізації завдань із впровадження інтенсивних технологій, підвищення врожайності культур, забезпечення стабільності сільськогосподарського виробництва та зниження втрат вирощеного врожаю. Пестициди: історичний експурс та перспективи. Сучасний стан виробництва та закупівлі засобів захисту рослин в Україні, перспективи їх застосування. Досягнення хімічного та біологічного захисту рослин в Україні та інших країнах. Роль науки в пошуку нових препаратів та розробці раціональних способів застосування пестицидів. Завдання навчальної дисципліни “ Агрофармакологія ”. Методи захисту рослин від шкідників, лишайників, збудників хвороб і бур'янів, їх роль у комплексі заходів захисту рослин в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Тема 2. Регламенти застосування пестицидів. Державний контроль за застосуванням засобів захисту рослин (ЗЗР). Головні напрями підвищення безпеки застосування хімічних і біологічних засобів захисту рослин. Основні принципи раціонального та безпечного використання пестицидів у захисті рослин від шкідливих організмів. Поєднане застосування хімічних засобів з іншими засобами та методами захисту рослин. Заходи безпеки під час зберігання, транспортування та застосування пестицидів. Знезараження транспортних засобів, тари, приміщень спецодягу. Способи знищення тари та залишків пестицидів, не придатних для використання. Засоби індивідуального захисту і правила особистої гігієни працівників з пестицидами. Надання першої допомоги потерпілим в разі отруєнь пестицидами.

Тема 3. Класифікація пестицидів. Класифікація пестицидів за хімічним складом, призначенням, способом надходження в організми та характером дії. Пестициди специфічної дії. Еколого – економічні вимоги до пестицидів.

Гігієнічна класифікація пестицидів. Токсичність пестицидів для теплокровних тварин і людини. Класифікація пестицидів за ступенями токсичності. Шкірорезорбтивна та інгаляційна токсичність. Кумуляційна властивість пестицидів. Коефіцієнт кумуляції. Бластогенність мутагенність, ембріотропність, тератогенність, алергійні властивості. Санітарно – гігієнічні вимоги до пестицидів, які застосовуються в сільськогосподарському виробництві.

Тема 4. Токсичність пестицидів і стійкість шкідливих організмів до них. Токсикологія як наука. Агрономічна токсикологія. Основні завдання агрономічної токсикології. Поняття про отрути і отруєння. Токсичність пестицидів. Кількісні показники токсичності і експериментальні способи їх значення. Доза пестициду (порогова, сублетальна, летальна). Проникання пестицидів в організми, механізми дії. Перетворення їх в організмах. Гідроліз, окислення, відновлення, кон'югація та ін. Місця локалізації та шляхи виведення пестицидів з організму. Залежність токсичної дії пестицидів від їх хімічного складу і будови. Вплив фізичних та фізико-хімічних властивостей пестицидів на їх проникнення. Морфолого – біо-хімічні особливості зовнішніх покривів, захисні реакції організмів, фактори, що впливають на рух та перетворення пестицидів в організмі. Вибіркова токсичність пестицидів. Поняття про вибірку токсичність. Поглинання та детоксикація пестицидів рослинами. Вплив пестицидів на активність ґрунтової мікрофлори та фауни. Дія пестицидів на біоценози. Вплив їх на ентомофагів, бджіл, шовкопрядів та ін. Дія на птахів і тварин. Вплив пестицидів на біоценотичну рівновагу організмів у ценозах. Особливість чутливості або стійкості рослин до пестицидів. Локальна та загальна дія пестицидів на культурні рослини. Фітотоксичність рослин. Особливості проникнення, переміщення та метаболізму пестицидів у рослинах. Характер

дії пестицидів на рослину залежно від дози, біологічної активності та групи пестициду. Показники порівняльної токсичності пестицидів для шкідливих організмів і культурних рослин (хемотерапевтичний коефіцієнт, індекс селективності, показник селективності, відносна активність препаратів). Дія пестицидів на теплокровних тварин і людину. Причини та умови отруєнь пестицидами.

Змістовий модуль 2

Препаративні форми пестицидів

Тема 5. Препаративні форми пестицидів. Змочувальні порошки, концентрати емульсій, гранульовані та мікрокапсульовані препарати, суспензії (рідкі і сухі), водні емульсії, масляно – водні емульсії та ін., їх характеристика та особливості застосування. Ад'юванти. Їх роль і значення в ефективному застосуванні пестицидів. Кондиціонування води.

Змістовий модуль № 3

Способи застосування пестицидів від шкідливих організмів

Тема 6. Способи застосування пестицидів. Обприскування. Суть способу та особливості застосування. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Технологія приготування робочого розчину препарату (препаратів, різного класу та механізму їх дії інше). Дисперсні системи, які викорис-товуються для обприскування: розчини, суспензії, емульсії, змочувальні порошки. Загальна характеристика та принцип приготування. Вимоги до обприскування: стабільність дисперсних систем (емульсій, суспензій, розчинів), змочування оброблюваної поверхні, розтікання, прилипання та утримання. Допоміжні речовини, що застосовуються для поліпшення фізико-хімічних властивостей рідких робочих сумішей (стабілізатори, емульгатори, змочувачі, розтікачі та ін.), принципи їх дії. Наземне обприскування та авіаобприскування (в т.ч. дронами). Малооб'ємне, великокраплинне, дрібнокраплинне обприскування. Ультрамалооб'ємне обприскування (УМО).Обпилювання. Суть способу. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Види фумігаційних робіт: фумігація складських приміщень, трюмів кораблів, теплиць інше. Фумігація дерев і кущів під укриттям плівкою. Фумігація насіння, садивного матеріалу, плодів та інших об'єктів у звичайних і вакуумних камерах. Фумігація ґрунту та її особливості. Вплив властивостей ґрунту на розподілення, випаровування, дифузію, сорбцію та хімічне перетворення фумігантів. Способи та механізація внесення фумігантів у ґрунт. Значення мульчування за фумігації ґрунту. Аерозолі. Суть способу. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Класифікація аерозолів та їх застосування (димові шашки, аерозольні генератори інше).Отруйні принади. Суть способу. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Техніка їх приготування. Сухі, напівсухі, мокрі (соковиті), отруєні принади. Принцип підбору принадної речовини. Склад отруєної принади. Особливості застосування, заходи безпеки під час приготування та застосування отруйних принад. Протруєння насіння та обробка садивного матеріалу. Мета та суть способу. Сухе, мокре та напівсухе протруєння. Комбіноване протруєння. Інкрустація та гідрофобізація насіння. Централізоване протруєння і його переваги. Контроль за якістю протруєння. 3

Технологія приготування робочого розчину, послідовність розчинення препаратів за приготування бакових сумішей.

Заходи безпеки під час роботи з пестицидами.

Змістовий модуль 4

Засоби захисту рослин від шкідливих організмів

Тема 7. Інсектициди, акарициди та фуміганти

Інсектоакарициди з групи органічних сполук фосфору (ФОС), мінеральні оливи, синтетичні піретроїди, неонікотинноїди, регулятори росту і розвитку комах (РРК), інгібітори синтезу хітину, антралінаміди, авер-мектини, кетоеноли, бутеноліди. Загальна характеристика групи. Механізм дії препаратів. Перетворення їх у біологічному довкіллі. Особливості дії препаратів на членистоногих, теплокровних тварин і людину. Стабільність у ґрунті та дія їх на культурні рослини. Специфічні акарициди. Загальна характеристика групи. Застосування акарицидів. Фуміганти. Загальна характеристика групи.

Тема 8. Мікробіоінсектициди, родентициди, немациди, лімациди, інсектициди для обробки насіння. Загальна характеристика груп. Переваги, перспективи та особливості їх застосування.

Тема 9. Біологічно активні речовини (БАР): аттрактанти, репеленти, гормони, регулятори росту рослин, антифіданти, гаметоциди, стериланти. Загальна характеристика груп. Переваги, перспективи та особливості їх застосування.

Тема 10. Фунгіциди для обробки рослин у період вегетації, внесення в ґрунт та дезінфекції приміщень. Контактні фунгіциди, ефективні проти збудників грибних хвороб. Препарати на основі міді. Препарати на основі сірки. Дітіокарбомати. Квіназоліни. Фталаміди. Хінони. Анілі-нопіримідини. Системні фунгіциди, ефективні проти збудників грибних хвороб. Бензімідазоли. Стробілурини. Триазоли. Фосфонати. Комбіновані фунгіциди. Загальна характеристика груп. Переваги, перспективи та особливості їх застосування.

Тема 11. Мікробіофунгіциди. Бактероциди, Протруйники насіння.

Препарати біологічного походження проти грибів і бактерій на рослинах. Препарати контактної дії, системної та комбінованої дії, що застосовуються для обробки насіння. Препарати, які застосовуються для обробки садивного матеріалу. Загальна характеристика груп. Переваги, перспективи та особливості їх застосування.

Тема 12. Гербіциди. Особливості дії гербіцидів. Гербіциди суцільної дії. Гербіциди вибіркової дії. Способи і строки застосування гербіцидів. Фосфорорганічні сполуки. Діарилові ефіри. Триазинони. Похідні піридину. Комбіновані гербіциди.

Тема 13. Десиканти та дефоліанти. Загальна характеристика групи, значення та застосування.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма							Заочна форма				
	Усього	у тому числі						Усього	у тому числі			
		Л	лаб.	прак т.	інд.	сп.			Л	п	лаб.	сп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Загальна характеристика пестицидів та способів їх застосування												
Змістовий модуль 1. Класифікація пестицидів та основи агрономічної токсикології												
Тема 1. Вступ до дисципліни.	4	2	-			2	7			1		6
Тема 2. Регламенти застосування пестицидів.	6	2	2			2	7	1		-		6
Тема 3. Класифікація пестицидів.	6	2	2			2	9	1		1		7
Тема 4. Токсичність пестицидів і стійкість шкідливих організмів до них.	6	2	2			2	8	1		-		7
Всього по змістовому модулю 1	22	8	6			8	31	3		2		26
Змістовий модуль 2. Препаративні форми пестицидів												
Тема 5. Препаративні форми пестицидів.	26	4	2			20	30	1		1		28
Всього по змістовому модулю 2	26	4	2			20	30	1		1		28
Змістовий модуль 3 Способи застосування пестицидів від шкідливих організмів												
Тема 6. Способи застосування пестицидів.	30	2	8			20	26	1		1		24
Всього по змістовому модулю 3	30	2	8			20	26	1		1		24
Змістовий модуль 4. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів.												
Тема 7. Інсектициди, акарициди та фуміганти.	6	2	2			2	4,5	0,5				4
Тема 8. Мікробіоінсектициди, родентициди.	4	1	1			2	4,5	0,5		-		4

ди,немациди,ліма-циди, інсектициди для обробки насін-ня.												
Тема 9 Біологічно активні речовини (БАР): атрактанти, репеленти, гормо-ни, регулятори росту рослин, ан-тифіданти, гамето-циди,стериланти.	4	1	1			2	5,5	0,5		1		4
Тема 10. Фунгіциди для обробки рослин у період вегетації, внесення в ґрунт та дезінфекції приміщень.	10	2	2			6	5,5	0,5		1		4
Тема 11. Мікробіофунгіци-ди. Бактероциди, Протруйники на-сіння.	10	2	2			6	5,5	0,5		1		4
Тема12. Гербіциди.	4	2	2			-	5,5	0,5		1		4
Тема 13. Десиканти та дефоліанти.	4	2	2			-	2	-		-		2
Всього по змістовому модулю 4	42	12	12			18	33	3		4		26
Усього годин по модулю 1	120	26	28			66	120	8		8		104

5.ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин	
		денна	заочна
1	Класифікація пестицидів. Регламенти їх застосування.	2	0,5
2	Категорії токсикології.	2	0,5
3	Правила безпечного застосування пестицидів.	2	0,5
4	Препаративні форми пестицидів.	2	0,5
5	Способи застосування пестицидів. Інсектициди, акарициди та фуміганти.	2	0,5
6	Мікробіоінсектициди, родентициди, немациди, лімаци-ди, інсектициди для обробки насіння.	2	1

7	Біологічно активні речовини (БАР): атрактан-ти,репеленти, гормони, регулятори росту рослин, анти-фіданти, гаметоциди, стериланти.	2	1
8	Фунгіциди для обробки рослин у період вегетації, внесення в ґрунт та дезінфекції	2	1,5
9	Мікробіофунгіциди. Бактероциди, Протруйники насіння	2	0,5
10	Гербіциди.	2	0,5
11	Десиканти та дефоліанти.	4	0,5
12	Техніка безпеки при роботі з пестицидами. Закон України про пестициди і агрохімікати.	4	0,5
Усього годин		28	8

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин	
		форма навчання	
		Денна	заочна
1	1.Гігієнічна класифікація пестицидів. Користуючись літературою, підібрати приклади пестицидів, що відносяться до різних груп за токсичністю (оральною і резорбтивною)	12	16
2	2.Освоїти правила поведінки в лабораторії при роботі з пестицидами	12	16
3	3.Вивчити положення «Інструкції з техніки безпеки при зберіганні, транспортуванні і застосуванні пестицидів у сільському господарстві».	12	16
4	4.Ознайомитися з засобами індивідуального захисту при роботі з пестицидами, дати коротку характеристику, використовуючи крім підручників, іншу літературу, де висвітлено це питання.	10	16
5	5.Розробити технологічні схеми захисту конкретної(заданої) сільськогосподарської культури в сівозміні від заданих шкідників, хвороб, бур'янів.	10	20

6	Укласти таблицю, в якій показати застосування пестицидів в посівах і насадженнях польових, овочевих культур і картоплі, насадженнях плодових культур, вказавши крім норми витрати кратність застосування препарату, час його застосування (до чи після сівби культури, до сходів чи після сходів), до того ж до якої фази розвитку культури включно застосовується пестицид.	10	20
	Усього годин	66	104

7. КУРСОВА РОБОТА

Курсова робота для здобувачів вищої освіти: “Обґрунтування вибору пестицидів та розробка технологій по захисту плодових, овочевих культур і винограду від основних шкідників, збудників хвороб і бур’янів.”

8. Методи навчання

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторно-практичні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; індивідуальні заняття із підготовкою колекції комах, гербарію пошкоджених рослин, рефератів, презентацій; виконання розрахункових завдань (дослідницький метод: викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, прилади, матеріали тощо.), наведених в методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об’єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle.

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

10. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля.

Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об’єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторно-практичного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з’явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від

максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на одне теоретичне питання і письмово на комплект тестових завдань). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, перездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль.

Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Екзамен

Поточне тестування та самостійна робота													Підсум-ковий контроль	Сума
Змістовий модуль													30	100
1				2	3	4								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
4	4	5	5	17	17	3	3	3	3	2	2	2		

T1, T2 ... T13 – теми змістових модулів.

Календарний план виконання курсової роботи

Біологічні особливості с.-г. культури та шкідливих організмів	Опис пестицидів, розробка календарного плану	Захист роботи	Сума
до 15.10	до 30.10	до 29.11	100

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	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

12. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Агрофармакологія» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

13. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Агрофармакологія», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

14. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Яновський Ю.П., Агрофармакологія. / Ю.П. Яновський, – Умань: Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2022. – 72 с.
2. Яновський Ю.П.. Методичні рекомендації по вивченню дисципліни і виконанню контрольної роботи, студентам заочної форми навчання за напрямом підготовки: 201; 202; 203 / Ю.П. Яновський – Умань: Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2022. – 12 с.

15. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1. Довідник із захисту рослин ; за ред. М. П. Лісового. К.: Урожай, 1999. 744 с.
2. Антоненко А.М., Бардов В.Г., Вавріневич О.К. та ін. Довідник Пестициди; за ред.Омельчука С.Т. Київ: Інтерсервіс, 2019. 904 с.
3. Бондаренко Ю.В., Ващенко В. М., Корецький А.П. та ін. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні; за ред. Корецького В.П. Київ: Юнівест Медіа,2023, С.221 – 223.
4. Писаренко В.М. Захист рослин: екологічно обґрунтовані системи / В.М.Писаренко, П.В.Писаренко // Полтава: Інтрграфіка, 2002. – 288 с.
5. Лапа О. М., Дрозда В.Ф., Швець М.В. Захист зерняткових садів. Київ : Світ, 2004. 78 с.
6. Яновський Ю. П., Кравець І. С., Крикунов І. В., Мостов'як І. І., Мостов'як С. М., Суханов С. В., Сухомуд О. Г. Інтегрований захист плодових культур. Навчальний посібник. Київ : Фенікс, 2015. 648 с.
7. Яновський Ю. П. Довідник із захисту плодових культур. Навчальний посібник. Київ: Фенікс, 2019. 472 с.
8. Яновський Ю. П. Програма захисту плодових культур.. Навчальний посібник. Київ: Фенікс, 2021. 146 с.

Додаткова література:

1. Єщенко В.О., Копитко П. Г., Костогриз П.В. та ін. Основи наукових досліджень в агрономії; за ред. В. О. Єщенко. Вінниця: ПП ТД Едельвейс і К, С. 173 – 818.
- 2.Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів; за ред. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.
3. Лапа О.М. Дрозда В.Ф.,Гоголев А.У. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур. Київ: Світ, 2004. – 111 с.
4. Гадзало Я.М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників. – Львів: Світ, 1999. – 184 с.
- 5.Попович Т.І. Короїд у саду//Садівництво по – українськи, 2019. – №9. – С. 62.
6. Яновський Ю. П. Увага, кров'яна попелиця! Кров'яна попелиця та заходи обмеження її чисельності в плодових насадженнях України . *Карантин і захист рослин*. 2016. № 7. С. 12 – 14.
7. Яновський Ю. П., Суханов С. В., Крикунов І. В., Фоменко О.О. Ефективність сучасних інсектицидів у захисті яблуневих насаджень від попелиці червоноголової. *Захист і карантин рослин*. 2020. № 66. С. 222 – 231.
8. Яновський Ю. П., Суханов С. В., Крикунов І. В., Фоменко О.О. Ефективність сучасних інсектицидів у захисті яблуневих насаджень від кров'яної попелиці. *Карантин і захист рослин*. 2021. № 2 (265). С.28 – 31.

9. Яновський Ю. П., Суханов С. В., Крикунов І. В., Л.П. Бандура, Фоменко О.О. Яблуневий галовий кліщ (*Eriophyes mali* Nal.): особливості біології та заходи обмеження його шкідливості в яблуневих насадженнях України. *Карантин і захист рослин*. 2021. № 4 (267). С.12 – 18.

10. Bandura, L., Chernykh, S., Yanovskyi, Y. (2021). Захист інтенсивних яблуневих садів від комплексу фітофагів у степовій зоні України. *Agrology*, 4(3), 103 – 107: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/5465>

11. Яновський Ю. П., Суханов С. В., Крикунов І. В., Л.П. Бандура, Фоменко О.О. Грушевий галовий кліщ (*Eriophyes pyri* Pgst.): особливості біології та заходи обмеження його шкідливості в грушевих насадженнях України. *Карантин і захист рослин*. 2022. № 1 (268). С.7 – 12.

12. Яновський Ю. П., Суханов С. В., Крикунов І. В., Фоменко О.О. Ефективність сучасних інсектицидів у захисті вишнево – черешневих промислових насаджень від вишневої мухи. *Карантин і захист рослин*. 2023. № 1 (272). С.27 – 31.

16. Інформаційні ресурси

1. Відловлення комах та оформлення колекції // Сайт журналу "Вестник Зоологии" (Електронний ресурс). – 2024 р. Режим доступу до сайта <https://www.izan.kiev.ua/library.htm>
2. Шкідники багаторічних насаджень // Сайт журналу "Сад і вино України" (Електронний ресурс). – 2024 р. Режим доступу до сайта <http://sadvinogradvino.org.ua/>
3. Google Scholar – пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін. URL : <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>
4. Український ентомологічний журнал = Ukrainian Entomological Journal : офіційний сайт. URL: <http://surl.li/swkph>
5. Українська ентомофауністика : інтернет-журнал. URL : <https://sites.google.com/site/ukrentfau/home>
6. Біорізноманіття України : інформаційний ресурс, присвячений різноманіттю біоти України. Державний природознавчий музей НАН України. URL : <http://dc.smnh.org/>.

Законодавчо-нормативні акти

1. Про тваринний світ : Закон України від 13.12.2001 р. № 2894-III : станом на 31 груд. 2023 р. URL: <http://surl.li/ajvej>
2. Про Червону книгу України : Закон України від 07.02.2002 р. № 3055-III : станом на 31 берез. 2023 р. URL: <http://surl.li/dmczq>
3. Про захист рослин : Закон України від 14.10.1998 р. № 180-XIV : станом на 27 лип. 2023 р. URL: <http://surl.li/ycsk>
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році / Міністерство Захисту Довкілля та Природних Ресурсів України. URL: <http://surl.li/iqdzk>

5. Про затвердження Переліку регульованих шкідливих організмів : Наказ М-ва аграр. політики України від 29.11.2006 р. № 716 : станом на 3 верес. 2019 р. URL: <http://surl.li/gnwrz>
6. Червона книга України. Тваринний світ. URL : <https://redbook-ua.org>

17. Зміни у робочій програмі на 2025-2026 н. р.

1. Удосконалено методи навчання і контролю, відкоригована таблиця розподілу балів за вивчення дисципліни.
2. Змінено структуру розділу 2 «Мета та завдання навчальної дисципліни».
3. Оновлений список: методичного забезпечення, рекомендованої базової літератури, інформаційного забезпечення.
4. Змінено назву навчального закладу на Уманський національний університет.