

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньо-професійної програми

 Мостов'як І.І.

« 31 » Серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ РЕГУЛЮВАННЯ

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»

Освітня програма: Захист і карантин рослин

Факультет: Плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Робоча програма навчальної дисципліни «Знезараження об'єктів регулювання» для здобувачів вищої освіти спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». – Умань: Уманський НУС, 2022. – 20 с.

Розробник:

викладач кафедри захисту і карантину рослин

  
Р.В. Чухрай

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри захисту і карантину рослин.

Протокол від «31» серпня 2022 року № 1.

Завідувач кафедри

 І.В. Крикунов

«31» серпня 2022 року № 1.

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від «31»  2022 року № 1.

Голова \_\_\_\_\_ А.Г. Тернавський

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року.

© УНУС, 2022 рік  
© Р.В. Чухрай, 2022 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 3 (ДФН) 3 (ЗФН)	Галузь знань <b>20 «Аграрні науки та продовольство»</b>	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: <b>202 «Захист і карантин рослин»</b>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2022-й	2022-й
Індивідуальне науково-дослідне завданняб -		Семестр	
Загальний обсяг часу на дисципліну: денна – 90 год заочна – 90 год		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 4		14 год.	6 год
		Практичні, семінарські	
		-	6 год
		Лабораторні заняття	
		16 год.	
	Самостійна робота		
	60 год.	78 год.	
	Індивідуальні завдання: год.		
	Екзамен	Екзамен	

## 2. Мета та цілі курсу

**Метою** навчальної дисципліни «Знезараження об'єктів регулювання» є здобуття студентами теоретичних та практичних знань щодо проведення знезараження підкарантинної рослинної продукції, законодавчої бази, міжнародного співробітництва та охорони рослинних ресурсів, методики огляду та експертизи підкарантинних матеріалів. Основними **завданнями** дисципліни «Знезараження об'єктів регулювання» є вивчення теоретичних основ предмету, видового складу карантинних об'єктів, методів знезараження підкарантинної рослинної продукції.

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі захисту і карантину рослин.

**Загальні компетентності** магістра - здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями..

ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

**Фахові компетентності** магістра з захисту і карантину рослин – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:

ФК 1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності із захисту і карантину рослин.

ФК 2. Здатність застосовувати нові підходи для аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення і самостійного вирішення проблем у професійній діяльності.

ФК 4. Уміння використовувати результати наукових досліджень щодо забезпечення інтенсивних технологій, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи інтенсивних технологій захисту і карантину рослин.

ФК 6. Уміння складати практичні рекомендації щодо використання результатів наукових досліджень у галузі.

ФК 9. Здатність обґрунтовувати методики з визначення та ідентифікації шкідливих організмів, фітосанітарної діагностики за стадіями їх розвитку і етапами органогенезу рослин.

ФК 10. Здатність виявляти закономірності розвитку і поширення шкідливих організмів і розробляти науково-організаційні основи застосування заходів захисту і карантину рослин.

### **Програмні результати навчання:**

ПРН 1. Знати та розуміти фундаментальні, наукові і прикладні аспекти захисту і карантину рослин.

ПРН 3. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та /або практичних задач і проблем захисту і карантину рослин.

ПРН 5. Використовувати сучасні методи обробки та інтерпретації інформації під час наукових досліджень та/або інноваційної діяльності.

ПРН 6. Уміти самостійно планувати і виконувати дослідницькі та/або інноваційні завдання, формулювати висновки за одержаними результатами.

ПРН 9. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПРН 11. Вибирати оптимальну стратегію ведення наукових досліджень та провадження захисту і карантину рослин залежно від комплексу умов.

### **3. Програма навчальної дисципліни «Знезараження об'єктів регулювання»**

#### **Модуль 1. Знезараження підкарантинної продукції**

**Змістовий модуль 1. Хімічні та нехімічні засоби підкарантинної продукції**

**Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку методів знезараження підкарантинної продукції.**

Основні методи знезараження: фумігація, рефрижерація, фізико-хімічні, радіоактивні, біологічні, нетрадиційні. Аналіз методів. Перспективи використання. Проблеми.

**Тема 2. Нехімічні засоби знезараження підкарантинної продукції, їх ефективність, економічність.**

**Topic 2. Non-chemical means of disinfection of quarantined products, their effectiveness, cost-effectiveness.**

Термічні, фізико-хімічні, радіоактивні та біологічні засоби знезараження. Термообробка. Основний принцип термообробки. Обладнання та інший необхідний матеріал для проведення термообробки. Підготовка приміщення для термообробки. Процес нагрівання та розподілу високої температури в приміщенні Критичні області. Оцінка, документація і додаткові заходи після обробки Рефрижерація. Гамма опромінення. Висушування деревини.

**Тема 3. Фуміганти, замінники та їх фізико-хімічні властивості.**

**Topic 3. Fumigants, substitutes and their physical and chemical properties**

Вибір фуміганта й визначення дозування. Норми витрат, тривалість дії, токсиколого-гігієнічна характеристика. Ефективність препаратів проти карантинних шкідників, хвороб рослин та бур'янів. Суміші фумігантів та інших хімічних сполук.

**Тема 4. Загальна характеристика процесу фумігації.**

Вимоги до проведення фумігаційних робіт. Підготовчі роботи. Вибір, огляд місця фумігації. Устаткування й матеріали. Установка зондів для відбору газоповітряних проб. Розміщення фуміганта. Експозиція. Контроль концентрації фуміганту. Дегазація. Контроль повноти дегазації. Видалення залишків препарату. Мінімальна втрата фуміганта. Практична фумігація (абсорбція, адсорбція), волого-контактний хімічний спосіб. Ефективність, токсичні дозування. Вентиляція. Фумігаційні камери. Камери під атмосферним тиском. Інші типи камер. Інструкції з експлуатації. Вакуумні камери. Куби (бульки, кокони). Тверді вакуумні приміщення. Особливості використання та переваги вакуумних обробок. Обробка вуглекислим газом при високому тиску.

**Модуль 2. Організація та технологія знезараження регулювання**

**Тема 5. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та продукції в штабелях та насипом під плівкою.**

Особливості фумігації продукції в штабелях та насипом під плівкою Підготовка штабеля. Розміщення плівок. Розміщення препаратів. Герметизація плівкового покриття. Контроль наявності витоку та концентрації фуміганту. Дегазація штабелів під покриттям із плівки. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та продукції у складських приміщеннях та елеваторах Фумігація у складських приміщеннях та елеваторах Підготовка, організація, контроль при проведенні фумігації у складських приміщеннях та елеваторах. Фумігація у складських приміщеннях. Фумігація в елеваторах. Внесення препарату в силоси. Дегазація складських приміщень та елеваторів Особливості фумігації зерна, зернопродуктів, цукру, тютюну, чаю, горіхоплідних, сухофруктів.

**Тема 6. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та продукції в наземних транспортних засобах.**

Особливості фумігації продукції в транспортних засобах. Фумігація у вагонах Фумігація у автотранспорті. Фумігація у вантажних контейнерах. Попереджувальні знаки, які наносяться на профумігований транспортний засіб. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та продукції на суднах. Фумігація продукції в процесі транспортування. Використання дозволеної форми фумігантів. Використання дозволених методів застосування фумігантів. Процедури фумігації в процесі транспортування (транзиті) Фумігація при транспортуванні на короткі відстані. Оформлення завершення фумігаційних робіт на суднах. Фумігація в порту. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та продукції на річкових баржах. Статична фумігація на річкових баржах

**Тема 7. Обов'язки особи, яка відповідальна за фумігацію.**

Техніка безпеки під час проведення фумігаційних робіт Післядія препаратів на шкідливі організми, стійкість шкідників. Стійкість комах та хвороб рослин до фумігантів і їх замінників. Визначення ступеня стійкості КШО до препаратів. Розробка технології їх використання

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 1. Знезараження підкарантинної продукції</b>													
<b>Змістовий модуль 1. Хімічні та нехімічні засоби підкарантинної продукції</b>													
<b>Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку методів знезараження підкарантинної продукції.</b>		2		2		9		2		2			11
<b>Тема 2. Нехімічні засоби знезараження підкарантинної продукції, їх ефективність, економічність.</b>		2		2		9							11
<b>Тема 3. Фуміганти, замінники та їх фізико-хімічні властивості. Fumigants, substitutes and their physical and chemical properties.</b>		2		2		9							11
<b>Тема 4. Загальна характеристика процесу фумігації.</b>		2		2		9		2		2			11
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>		8		8		36		4		4			44
<b>Модуль 2. Організація та технологія знезараження регулювання</b>													
<b>Змістовий модуль 2. Методика розрахунку ефективності дії пестицидів проти шкідливих організмів. Проведення фітосанітарних експертиз</b>													
<b>Тема 5. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та продукції в штабелях та насипом під плівкою.</b>		2		2		8							12
<b>Тема 6. Організація та технологія знезараження об'єктів регулювання та</b>		2		2		8		2		2			11

<b>продукції в наземних транспортних засобах.</b>											
<b>Тема 7. Обов'язки особи, яка відповідальна за фумігацію.</b>		2		4		8					11
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>		6		8		24		2		2	34
<b>Всього</b>	90	14		16		60		6		6	78

**5. Темі семінарських занять**  
Не передбачені робочою програмою

**6. Темі практичних занять для заочної форми навчання**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Перелік підкарантинних матеріалів і об'єктів в Україні	2
2	Методи відбору у процесі карантинного огляду та експертизи.	2
3	Проведення фітосанітарної експертизи	2
<b>Всього</b>		<b>6</b>

**7. Темі лабораторних занять для денної форми навчання**

<b>№ п.п.</b>	<b>Зміст занять</b>	<b>Обсяг годин</b>
1	Апаратура та обладнання для знезараження підкарантинної продукції. Apparatus and equipment for disinfection of quarantined products.	2
2	Методи розрахунку доз і токсичності фумігантів та їх заміників	2
3	Економічна ефективність використання хімічних засобів. Техніка безпеки при роботі з фумігантами.	4
4	Знезараження продукції в складських приміщеннях.	2
5	Знезараження свіжих фруктів та овочів від шкідливих організмів.	2
6	Знезараження підкарантинної продукції при виявленні карантинних бур'янів.	2
7	Визначення біологічної ефективності фумігації та інших засобів знезараження	2
	<b>Всього</b>	<b>16</b>



## 8. Самостійна робота (реферати, модульні роботи, розрахунки потреби пестицидів)

Цей розділ програми навчальної дисципліни поділяють який на дві складові – підготовка до навчальних занять і виконання індивідуальних завдань (реферати, описові завдання (ОЗ), розрахункові завдання (РЗ), розрахунково-графічні завдання (РГЗ) тощо).

№ п\п	Назва теми самостійної роботи	Кількість годин
1	Перелік шкідників, хвороб рослин та бур'янів, які мають карантинне значення в Україні	40
2	Оформлення карантинних документів Ч 1.	10
3	Оформлення карантинних документів Ч 2.	10
4	Разом	60

## 10. Методи навчання

Під час занять використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецепторний) метод: викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;
- репродуктивний: викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти набувають уміння застосовувати знання на практиці;
- дослідницький: викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, прилади, матеріали тощо (наприклад, при участі в діалозі гри, зокрема під час проведення ділової гри, як однієї із форм активізації навчального процесу.).

## 11. Методи контролю

Поточний контроль застосовується для перевірки знань у студентів на лабораторних заняттях.

Модульний контроль застосовується по закінченні відповідного модуля шляхом написання самостійних робіт.

Тестовий контроль здійснюється з метою: перевірки знань (факторів, понять, теорії); виявлення вмінь виконати певні розумові дії на основі здобутих знань; виявлення вмінь самостійно здійснити критичний аналіз вивченого матеріалу; визначення вмінь студентів використовувати здобуті знання під час розв'язання нестандартних ситуацій та завдань.

Підсумковий контроль спрямовано на визначення рівня реалізації завдань, сформульованих у навчальних програмах. Він охоплює і теоретичну, і практичну підготовку студентів, здійснюється на останньому занятті (для заліку) чи під час екзамену.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти денної та заочної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота							Екзамен	Сума
МОДУЛЬ 1				МОДУЛЬ 2				
ЗМ1				ЗМ2				
T1	T2	T3	T3	T5	T6	T7		
10	10	10	10	10	10	10		
70							30	100

## 13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Робоча програма навчальної дисципліни «Знезараження об'єктів регулювання» для здобувачів вищої освіти спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». – Умань: Уманський НУС, 2022. – 20 с.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### *Базова:*

1. Закон України Про внесення змін до Закону України «Про карантин рослин». К. 2006. – 23 с.
2. Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні / [Борзих О. І., Башинська О. В., Константінова Н. А. та ін.] ; за ред. А. Г. Білик. – К. : Укрголовдержкарантин, 2009. – 248 с.
3. Збірник нормативних документів з карантину рослин в Україні / Навчально-практичний посібник. Суми : Козацький вал, 2005. – 527 с
4. Мовчан О. М. Карантинні шкідливі організми. Частина 1. Карантинні шкідники. – К. : Світ, 2002. – 288 с.
5. Карантинні шкідливі організми. Частина 2. Карантинні хвороби : Підручник / О. О. Сикало, О. М. Мовчан, І. Д Устінов. – За ред.. О. О. Сикало. – К. : Колобіг, 2005. – 412 с.
6. Станкевич С.В. Методи огляду та експертизи підкарантинних матеріалів: навч. посібник / С. В. Станкевич – Х.: ФОП Бровін О.В., 2017. – 255 с.

### *Інформаційні ресурси:*

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3348-12#Text>

### **Зміни у робочій програмі на 2022 рік**

1. Програма розроблена для спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» для освітнього рівня магістр.