НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
захисту рослин, біотехнологій та екології
_____ Юлія КОЛОМІЄЦЬ
«18» травня 2024р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин
Протокол № 14 від 19 квітня 2024 р.
Завідувач кафедри
_____ Микола ДОЛЯ

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Захист і карантин рослин»
_____ Мирослав ПІКОВСЬКИЙ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КЛІЩІ ТА НЕМАТОДИ»

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність: 202 Захист і карантин рослин
Освітня програма: Захист і карантин рослин
Факультет: захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробники: Бондарева Л.М., кандидат с.-г. наук, Бабич О.А., кандидат біол. наук, доценти кафедри ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

Київ – 2024

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ "КЛІЩІ ТА НЕМАТОДИ"

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	202 «Захист і карантин рослин»	
Освітня програма	«Захист і карантин рослин»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів	4	
Кількість змістовних модулів	2	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни		
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	2
Семестр	2	3
Лекційні заняття	30 год.	4
Практичні заняття	30 год.	8
Лабораторні заняття	–	_
Самостійна робота	60	108
Навчальна практика	176	–
Кількість тижневих годин	4	

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Кліщі та нематоди» є однією із спеціальних навчальних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки фахівців сільського господарства. Кліщі та нематоди входять до комплексу шкідливих організмів сільськогосподарських культур, тому знання з цієї дисципліни необхідні фахівцям сільськогосподарського профілю.

Мета і завдання курсу – це оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками у галузі захисту сільськогосподарських культур від шкідливих кліщів і нематод. У ході вивчення дисципліни студентів знайомлять із загальною характеристикою кліщів та нематод, систематичним складом та основними родинами, видовим складом шкідливих нематод і кліщів на певних сільськогосподарських культурах, їх морфологією, біологією, екологією, характером пошкодження, шкідливістю, методами діагностики та обліку, системою захисту від цих шкідників.

Теоретична задача курсу – вивчення анатомо-морфологічних, фізіологічних та біолого-екологічних особливостей кліщів та нематод та систематичне положення представників, шкідливість з метою підбору кращих способів захисту сільськогосподарських культур.

Опанувавши цю дисципліну майбутній спеціаліст може грамотно захистити сільськогосподарські культури, їх врожай та сільськогосподарську продукцію від надзвичайно небезпечних шкідників, якими є кліщі і нематоди в умовах кожного господарства. Такі знання є невід'ємною частиною сукупних знань, якими повинні володіти спеціалісти із захисту рослин.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання і методи фітосанітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.
СК 2. Здатність інспектувати об'єкти регулювання з метою забезпечення дотримання фітосанітарних заходів у процесі виробництва, зберігання, транспортування, реалізації під час експорту, імпорту, транзиту продукції рослинного походження.
СК 4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідовувати регульовані шкідливі організми зарезультатами інспектування і фітосанітарної експертизи.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агроценозів та підтримання їх стабільності для підтримання різноманітності.
ПРН 7. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

2. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	лб.	пр..	інд	ср.		л	п	лб.	інд.	ср.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовний модуль 1. Кліщі													
Тема 1. Кліщі-шкідники сільськогосподарських культур. Вступ до дисципліни.	1	4	1	1			5	8	2				6
Тема 2. Систематика і класифікація кліщів.	2	9	2	2			5	7					7
Тема 3. Особливості біології і екології кліщів.	3	4	2	2				9		2			7
Тема 4. Кліщі - шкідники зернових і кормових злаків. Кліщі - шкідники сої. Обмеження їх чисельності.	4	4	2	2				7					7
Тема 5. Кліщі – шкідники овочевих і квіткових рослин. Контроль чисельності.	5	9	2	2			5	6					6
Тема 6. Кліщі плодових і ягідних культур, заходи обмеження їх чисельності.	6	4	2	2			5	7					7
Тема 7. Кліщі – шкідники запасів, методи їх виявлення і контроль чисельності.	7	4	2	2			5	7					7
Тема8. Контроль чисельності кліщів - шкідників сільськогосподарських культур.	8	9	2	2			5	7		2			7
Разом за змістовним модулем «Кліщі»	-		15	15			30	60	2	4			54
Змістовний модуль 2. Нематоди													
Тема 1. Фітопаразитичні нематоди сільськогосподарсь культур	9	4	2	2					2				
Тема 2. Біологія та екологія фітонематод	10	4	2	2			5						10

Тема 3. Систематика і класифікація нематод	11	10	2	2			5		2				5
Тема 4. Цистоутворюючі нематоди	12	10	2	2			5	6					5
Тема 5. Галові нематоди	13	10	2	2			5	6					
Тема 6. Стеблові нематоди	14	10	2	2			5	6					
Тема 7. Регуляція чисельності фітопаразитичних нематод	15	10	3	3			5	6					
Разом за змістовним модулем 2.	-	60	15	15			30	30	4				20
Всього по дисципліні		**120**	**30**	**30**			**60**	**60**	**8**				**108**

3. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№п/п	Тема	Кількість годин
Змістовний модуль І "Кліщі"		
1	Морфологія кліщів.	2
2	Систематика і класифікація кліщів.	2
3	Методи виявлення і облік чисельності рослиноїдних кліщів.	2
4	Кліщі – шкідники зернових і кормових злаків.	2
5	Кліщі – шкідники овочевих і квіткових рослин.	2
6	Кліщі плодових і ягідних культур.	2
7	Кліщі – шкідники зерна та інших продуктів зберігання.	3
Всього за модуль «Кліщі»		15
Змістовний модуль ІІ "Нематоди"		
1	Морфологія нематод	2
2	Основні типи ураження рослин фітонематодами	2
3	Методи виявлення та обліку фітопаразитичних нематод	2
4	Фітопаразитичні нематоди зернових культур	2
5	Фітопаразитичні нематоди технічних культур	2
6	Фітопаразитичні нематоди овочевих культур	2
7	Фітопаразитичні нематоди плодових і ягідних культур	3
Всього за модуль «Нематоди»		15
Всього		**30**

4. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№п/п	Тема	Кількість годин
Змістовний модуль І "Кліщі"		
1	Кліщі – шкідники виноградної лози	10
2	Кліщі – шкідники горіхоплідних культур	10
3	Кліщі – шкідники декоративних насаджень	10
Всього за модуль «Кліщі»		30
Змістовний модуль ІІ "Нематоди"		
1	Нематоди – переносники вірусів	10
2	Карантинні види нематод	10
3	Ендопаразитичні нематоди	10
Всього за модуль «Нематоди»		30
Всього		60

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Під час вивчення дисципліни "Кліщі та нематоди" використовують такі засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати і презентації;
- захист практичних робіт.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У дисципліні "Кліщі та нематоди" застосовуються різноманітні методи навчання, які сприяють глибокому розумінню матеріалу, розвитку практичних навичок та критичного мислення студентів. Розглянемо основні методи навчання:

- *словесний метод* (лекція, дискусія, співбесіда тощо). Лекція: Викладач систематично викладає навчальний матеріал, надаючи теоретичні основи, методи дослідження та аналізу. Дискусія: Студенти обговорюють актуальні проблеми, розглядають різні точки зору, аналізують наукові дані та роблять висновки. Співбесіда: Викладач проводить індивідуальні або групові співбесіди зі студентами для оцінки їхнього розуміння матеріалу, виявлення проблемних питань та надання консультацій.
- *практичний метод.* Практичні заняття: Студенти проводять практичні дослідження, експерименти з визначення видового складу кліщів і нематод, аналізують зразки, працюють з лабораторним обладнанням.
- *наочний метод* (метод ілюстрацій, метод демонстрацій).
- *робота з навчально-методичною літературою*. Студенти ведуть конспекти лекцій, записують основні положення та тези. Готують огляд наукової літератури з певної теми, пов'язаної з даною дисципліною.

- *відеометод* (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо). Використовуються відеолекції, що дозволяє студентам здобувати знання на відстані.
- *самостійна робота*. Студенти самостійно виконують практичні завдання, аналізують дані, готують звіти, виконують домашні завдання.
- *індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти*. Студенти проводять наукові дослідження під керівництвом викладачів, беруть участь у наукових проектах, розробляють власні експерименти, публікують результати в наукових збірниках.

7. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Під час вивчення дисципліни "Кліщі та нематоди" використовують такі методи оцінювання:
- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

8. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{ДИС}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}$.

9. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2875
2. Бондарева Л.М., Тимощук Т.М. Кліщі. Частина І: навч. посібник. Київ: НУБіП України. 2020. 383 с.
3. Бабич О. А. Кліщі та нематоди. Ч.2. Нематоди / О. А. Бабич, А. Г. Бабич, Л. О. Білявська. – Київ: Компринт, 2021. 844 с.
4. Фітонематологія: методичні рекомендації до проведення лабораторних занять для підготовки студентів зі спеціальності 202 – „Захист та карантин рослин” / А. Г. Бабич, О. А. Бабич. - К.:2018. 68с.
5. Методологія обліку чисельності фітопаразитичних нематод: методичні рекомендації до проведення лабораторних занять для підготовки студентів зі спеціальності 202 – «Захист і карантин рослин» / А. Г. Бабич, О. А. Бабич, О. Є. Дмитрієва. К.:, 2021. 127 с.
6. Бондарева Л.М. Робочий зошит з акарології до практичних та самостійних робіт для підготовки студентів із напряму 202 – «Захист і карантин рослин» К.: ЦП «Компринт». 2019. 101 с.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Бондарева Л.М. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни "Акарологія". К.: ЦП «Компринт». 2020. 196 с.
2. Мелойдогінози і гетеродерози сільськогосподарських культур / А. Г. Бабич, О. О. Шестеперов, О. А. Бабич. – Київ: Компринт, 2019. 688 с.
3. Дитиленхози і гетеродерози рослин / А. Г. Бабич, О. О. Шестеперов, О. А. Бабич. – Київ: Компринт, 2021. 661 с.
4. Бабич А.Г., Бабич О.А., Сухарева Р.Д., Дзюба Ю.В. Концептуальні основи контролю чисельності цистоутворюючих нематод основних сільськогосподарських культур / А.Г. Бабич, О.А. Бабич, Р.Д. Сухарева, Ю.В. Дзюба // Наукові доповіді НУБіП України, №41. 2013.
5. A. Babych, O. Babych, O. Havryliuk, O. Statkevych, Y. Dziuman, D. Litvinov, V. Kaduk, D. Prichodko. Managing populations of cyst-forming nematodes in agroecosystems of field crops.. Biosystems Diversity. Vol. 33 No. 2. 2024.

Додаткові

1. Вплив домінуючих біотичних та антропогенних чинників на поширення цистоутворюючих нематод. А.Г. Бабич, О.А. Бабич, О.П. Матвієнко. *Агроекологічний журнал*, №3, 2012. С. 7-13.
2. Бондарева Л. Комірні кліщі - реальна небезпека для вашого зерна Режим доступу https://propozitsiya.com/ua/komirni-klishchi-realna-nebezpeka-dlya-vashogo-zerna

Інтернет джерела

1. Регульовані некарантинні нематоди: Стеблові нематоди. Ditylenchus dipsaci (стеблова нематода) та Ditylenchus destructor (стеблова нематода картоплі) Режим доступу http://oblvet.org.ua/novini/regulovani-nekarantinni-nematodi-steblovi-nematodi-ditylenchus-dipsaci-steblova-nematoda-ta-ditylenchus-destructor-steblova-nematoda-kartopli/

2. Нематоди Режим доступу https://lnzweb.com/pests/Nematoda_Rudolphi