

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра захист рослин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри
Віктор ПИСАРЕНКО



21 грудня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН

(Міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна)

Полтава
2021/2022

Робоча програма Біологічний захист рослин для здобувачів вищої освіти усіх спеціальностей.

Мова викладання

Розробники: Поспелова Г.Д., доцент кафедри захист рослин, кандидат сільськогосподарських доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри захист рослин

Протокол від 21 грудня 2020 року № 9

Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість годин -	90	90
Кількість кредитів –	3	3
Місце в індивідуальному навчальному плані студента (обов'язкова чи вибіркова)	вибіркова	
Рік навчання (курс)	2	2
Семестр	3	3
Лекції (годин)	16	4
Практичні (семінарські) (годин)	14	2
Лабораторні (годин)	-	-
Самостійна робота (годин)	60	84
в т. ч. індивідуальні завдання (вказати вид) (годин)	-	7
Вид підсумкового контролю	залік	залік

2. Заплановані результати навчання

Мета навчальної дисципліни: надати здобувачам вищої освіти теоретичні знаннями та практичні навички з питань біологічного захисту рослин від шкідливих організмів і навчити їх на основі знання досягнень науки і передового досвіду самостійно впроваджувати у виробництво біологічний захист, інтегровані системи захисту посівів і плодово-ягідних насаджень у виробничих умовах різних форм господарювання з урахуванням видового складу шкідливої та корисної фауни і флори, агрокліматичних умов району, тощо.

Завдання навчальної дисципліни: дати глибокі знання щодо особливостей розвитку корисних організмів, місця мешкання окремих фаз їх розвитку, фенології та екології, навчити своєчасно виявляти, правильно встановлювати видову приналежність і на підставі економічних порогів шкідливості (ЕПШ) та рівня ефективності ентомофагів (РЕЕ) правильно підібрати ефективний комплекс заходів обмеження їх чисельності, не шкідливий для корисної фауни та довкілля.

Компетентності:

загальні: знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність приймати обґрунтовані рішення.

фахові: здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

Програмні результати навчання: в результаті вивчення даної дисципліни здобувач повинен коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Основи біологічного методу захисту рослин. *(Предмет і завдання біологічного захисту рослин. Агробіоценози, їх енергетична структура. Історія розвитку біологічного захисту та роль українських та зарубіжних вчених. Агробіоценози та їх енергетична структура. Гетеротрофна частина агроценозу. Форми взаємовідносин між організмами в біоценозі. Симбіотичні відносини та їх модифікація (форезія, мутуалізм тощо). Паразитизм та його види. Хижацтво. Канібалізм. Антибіоз).*

Тема 2. Класифікація ентомопатогенних мікроорганізмів і типів спричинюваних ними захворювань (віруси, рикетсії, бактерії, гриби. *(Загальні відомості про хвороби комах та їх збудників. Інфекційні та неінфекційні хвороби комах. Симптоми захворювань, інфекційність, патогенність, вірулентність. Способи передачі інфекції (горизонтальний і вертикальний). Форми перебігу хвороби. Інтенсивність епізоотичного процесу. Класифікація ентомопатогенних мікроорганізмів і типів спричинюваних ними захворювань. Віруси і вірусні хвороби комах. Бактерії збудники хвороб комах. Гриби та грибні хвороби комах. Найпростіші протозої та протозойні хвороби комах. Нематоди та нематодні хвороби комах. Хижі навукоподібні та їх роль в зниженні чисельності шкідників.*

Тема 3. Ентомофаги та акарифаги з класу комах. Особливості розмноження та розвитку. Огляд основних рядів класу комах. *(Місця відкладання яєць. Особливості морфології, дихання та живлення личинок в зв'язку з паразитичним способом життя. Місця та особливості залялькування ентомофагів. Роль додаткового живлення на плодючість і виживання деяких видів. Огляд основних ентомофагів та акарифагів з класу комах: ряд богомолів, клопи, трипси, жуки, сітчастокрилі, верблюдки, перетинчастокрилі (над родина іздиці родини: драконіди, афідіїди, надродина хальцидові – родини: афеніліди, птеромаліди та ін.).*

Тема 4. Огляд ентомофагів та акарифагів шкідників сільськогосподарських культур і можливість їх використання в біометоді. *(Інтродукція й акліматизація корисних форм організмів у відкриті й закриті біоценози. Сезонна колонізація корисних форм організмів. Внутрішньо ареальне переселення корисних форм організмів. Метод наводнення).*

Тема 5. Продукти життєдіяльності організмів (токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони, речовини, що впливають на поведінку комах. *(Препарати на основі біологічно-активних речовин (алелопатиків). Токсини мікробні, рослинні й зоотоксиним. Ендо- і екзотоксини бактеріального походження. Токсини грибів (низькомолекулярні і високомолекулярні). Фітотоксини вузько специфічної та універсальної дії).*

Тема 6. Мікробіологічні препарати проти шкідників сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні). *(Мікробіологічні препарати, які використовують для регулювання чисельності шкідливих організмів, класифікують для регулювання чисельності шкідливих організмів залежно від природи діючого начала. Комплексні біопрепарати. Вірусні препарати (вірини) класифікація за призначенням. Препарати на основі бактерій(шляхи їх виготовлення та особливості зберігання). Асортимент грибних препаратів в системі захисту рослин від шкідників).*

Тема 7. Мікробіологічні препарати проти збудників хвороб сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні). *(Сучасний асортимент біофунгіцидів на основі антогоністів, хижих грибів і надпаразитів. Особливості культивування грибних і бактеріальних препаратів. Напрями використання. Регламенти застосування та їх відмінності від хімічного захисту).*

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
л		п	с.р.	л		п	с.р.	
Тема 1. Основи біологічного методу захисту рослин. Агробіоценози та їх енергетична структура	6	4	2	-	4	2	2	-
Тема 2. Класифікація ентомопатогенних мікроорганізмів і типів спричинюваних ними захворювань (віруси, рикетсії, бактерії, гриби)	14	2	2	10	14	-	-	14
Тема 3. Ентомофаги та акарифаги з класу комах. Особливості розмноження та розвитку. Огляд основних рядів класу комах	14	2	2	10	14	-	-	14
Тема 4. Огляд ентомофагів та акарифагів шкідників сільськогосподарських культур і можливість їх використання в біометоді.	14	2	2	10	14	-	-	14
Тема 5. Продукти життєдіяльності організмів (токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони, речовини, що впливають на поведінку комах.	14	2	2	10	16	2	-	14
Тема 6. Мікробіологічні препарати проти шкідників сільськогосподарських культур (бакте-ріальні, вірусні, грибні)	14	2	2	10	14	-	-	14
Тема 7. Мікробіологічні препарати проти збудників хвороб сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні)	14	2	2	10	14	-	-	14
Усього годин	90	16	14	60	90	4	2	84

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Основи біологічного методу захисту рослин	2	2
2.	Форми взаємозв'язків організмів у біоценозі	2	
3.	Особливості розвитку і розмноження ентомофагів і акарифагів. Напрями їх використання	2	
4.	Сезонна колонізація зоофагів. Інтродукція та акліматизація	2	
5.	Біологічні та екологічні особливості будови та розвитку ентомопатогенних вірусів і напрями їх використання	2	
6.	Особливості морфології і біології бактерій та характеристика груп, що використовуються в біометоді	2	
7.	Особливості морфології і біології грибів та основні симптоматичні групи, що впливають на чисельність шкідливих фітофагів та бур'янів	2	
	Разом	14	2

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Біологічний метод захисту рослин. Історія його розвитку	10	14
2.	Симбіотичні відносини між живими організмами та їх модифікація (форезія, мутуалізм, коменсалізм)	10	14
3.	Типи паразитизму і їх використання в біологічному захисті рослин	10	
4.	Сезонна колонізація комах. Принципи організації лабораторій і особливості використання у відкритому та закритому ґрунті	10	14
5.	Препарати на основі біологічно-активних речовин (алелопатики)	10	14
6.	Біологічна регуляція чисельності бур'янів в агроценозах	10	14
	Разом	60	84

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти не передбачена.

8. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів	МН 1. словесні методи: лекція, розповідь пояснення МН 2. наочні методи: ілюстрування, демонстрування МН 3. практичні методи: практичні заняття, робота з навчально-методичною літературою (конспектування) МНСР 1. методи самостійної роботи вдома:	- виконання завдань на практичних заняттях - виконання завдань самостійної роботи - розв'язування

агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття	завдання самостійної роботи МСМ 1. методи формування пізнавальних інтересів: метод створення ситуації інтересу до навчання МСМ 2 – методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності до навчання: роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення МНК 1. – методи усного контролю: обговорення теоретичних питань МНК 3. – тестовий контроль: розв'язування тестів МНІ 4 – комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; комп'ютерне тестування, дистанційне навчання	тестів (денна форма навчання) - написання і захист контрольної роботи (заочна форма навчання)
--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

9. Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття	100	100	60

Форма оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання (денна форма навчання)					
	Виконання вправ на практичних завданнях		Виконання завдань самостійної роботи		Розв'язування тестів	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття	21	35	18	30	21	35

Форма оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання (заочна форма навчання)					
	Виконання вправ на практичних завданнях		Виконання завдань самостійної роботи		Написання та захист контрольної роботи	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття	5	8	25	42	30	50

Форми, шкала та критерії оцінювання *результатів навчання* при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

денна форма навчання

- розв'язування тестів (0-5 балів);
- виконання вправ на практичних заняттях (0-5 балів);
- виконання завдань самостійної роботи (0-5 балів).

заочна форма навчання

- написання і захист контрольної роботи (0-50 балів);
- виконання вправ на практичних заняттях (0-8 балів);
- опрацювання тем самостійної роботи (0-7 балів).

Критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним рівня вище межі незадовільного навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти **денної форми навчання**:

– **виконання завдань на практичних заняттях.**

Бали: 0-5 (5 балів - здобувач вищої освіти ґрунтовно і в повному обсязі виконує всі види завдань на практичних заняттях, демонструє розуміння сутності матеріалу, логічність та самостійність у його викладі; аргументовано обґрунтовує свою думку;

4 бали - здобувач вищої освіти ґрунтовно і в повному обсязі виконує всі види завдань на практичних заняттях, демонструє розуміння сутності матеріалу, але не достатньо обґрунтовує свою думку під час відповіді;

3 бали - здобувач вищої освіти ґрунтовно і в повному обсязі виконує всі види завдань на практичних заняттях, демонструє розуміння сутності матеріалу, але допускає незначні помилки;

2 бали - здобувач вищої освіти демонструє знання і розуміння основних положень теми, але викладає матеріал не досить повно, не завжди глибоко і переконливо

обґрунтовує свої думки; присутні помилки у мовленнєвому оформленні відповіді;

1 бал - здобувач вищої освіти не виявляє знань при виконанні більшої частини завдань, допускається суттєвих помилок;

0 балів - завдання не виконано);

– **виконання завдань зі самостійної роботи** здобувач виконує за зазначеними темами з дисципліни

Бали: 0-5 (5-4 балів - здобувач вищої освіти засвоїв теоретичний матеріал, який винесений на самостійну роботу; виконані усі завдання; застосування для оформлення результатів самостійної роботи рекомендованої літератури; чітке володіння понятійним апаратом; оформлення результатів самостійної роботи логічне та послідовне;

3-2 бали - здобувач вищої освіти засвоїв тему для самостійного опрацювання; володіє основними поняттями та положеннями навчальної теми, однак невпевнено орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі; більшість завдань практичного заняття виконано вірно;

1 бал - здобувач вищої освіти не повністю засвоїв тему для самостійного опрацювання, не досконало володіє основними поняттями та положеннями навчальної теми, недостатньо орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі; відсутнє виконання певних завдань;

0 балів - завдання самостійної роботи не виконані або виконані неправильно).

– **розв'язування тестів** (в кожному завданні – 10 тестових питань). Бали: від 0-5 (0,5 балів за кожну правильну відповідь)

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти **заочної форми навчання:**

– **виконання завдань на практичних заняттях.**

Бали: 0-8 (8 балів - здобувач вищої освіти ґрунтовно і в повному обсязі виконує всі види завдань на практичних заняттях, демонструє розуміння сутності матеріалу, логічність та самостійність у його викладі; аргументовано обґрунтовує свою думку;

7-6 бали - здобувач вищої освіти ґрунтовно і в повному обсязі виконує всі види завдань на практичних заняттях, демонструє розуміння сутності матеріалу, але не достатньо обґрунтовує свою думку під час відповіді;

5-4 бали - здобувач вищої освіти ґрунтовно і в повному обсязі виконує всі види завдань на практичних заняттях, демонструє розуміння сутності матеріалу, але допускає незначні помилки;

3-2 бали - здобувач вищої освіти демонструє знання і розуміння основних положень теми, але викладає матеріал не досить повно, не завжди глибоко і переконливо обґрунтовує свої думки; присутні помилки у мовленнєвому оформленні відповіді;

1 бал - здобувач вищої освіти не виявляє знань при виконанні більшої частини завдань, допускається суттєвих помилок;

0 балів - завдання не виконано);

– **виконання завдань зі самостійної роботи** здобувач виконує за всіма темами з дисципліни

Бали: 0-7 (7-6 балів - здобувач вищої освіти засвоїв теоретичний матеріал, який винесений на самостійну роботу; виконані усі завдання; застосування для оформлення результатів самостійної роботи рекомендованої літератури; чітке володіння понятійним апаратом; оформлення результатів самостійної роботи логічне та послідовне;

5-4 бали - здобувач вищої освіти засвоїв тему для самостійного опрацювання; володіє основними поняттями та положеннями навчальної теми, однак невпевнено орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі; більшість завдань практичного заняття виконано вірно;

3-2 бал - здобувач вищої освіти не повністю засвоїв тему для самостійного опрацювання, не досконало володіє основними поняттями та положеннями навчальної

теми, недостатньо орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі; відсутнє виконання певних завдань;

1-0 балів - завдання самостійної роботи не виконані або виконані неправильно).
 Форма проведення семестрового контролю згідно з робочим та навчальним планом залік.
 – виконання і захист контрольної роботи здобувач виконує за індивідуальним варіантом та шкалою оцінювання, що представлені у методичних рекомендаціях до виконання даного виду поточного контролю знань здобувачів.

10. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (денна форма навчання)

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних завданнях	Виконання завдань самостійної роботи	Розв'язування тестів	
Тема 1. Основи біологічного методу захисту рослин. Агробіоценози та їх енергетична структура	5	-	5	10
Тема 2. Класифікація ентомопатогенних мікроорганізмів і типів спричинюваних ними захворювань (віруси, рикетсії, бактерії, гриби)	5	5	5	15
Тема 3. Ентомофаги та акарифаги з класу комах. Особливості розмноження та розвитку. Огляд основних рядів класу комах	5	5	5	15
Тема 4. Огляд ентомофагів та акарифагів шкідників сільськогосподарських культур і можливість їх використання в біометоді	5	5	5	15
Тема 5. Продукти життєдіяльності організмів (токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони, речовини, що впливають на поведінку комах.	5	5	5	15
Тема 6. Мікробіологічні препарати проти шкідників сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні)	5	5	5	15
Тема 7. Мікробіологічні препарати проти збудників хвороб сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні)	5	5	5	15
Разом	35	30	35	100

11. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (заочна форма навчання)

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних завданнях	Виконання завдань самостійної роботи	Написання та захист контрольної роботи	
Тема 1. Основи біологічного методу захисту рослин. Агробіоценози та їх енергетична структура	8	-		10
Тема 2. Класифікація ентомопатогенних мікроорганізмів і типів спричинюваних ними захворювань (віруси, рикетсії, бактерії, гриби)	-	7		15
Тема 3. Ентомофаги та акарифаги з класу комах. Особливості розмноження та розвитку. Огляд основних рядів класу комах	-	7		15
Тема 4. Огляд ентомофагів та акарифагів шкідників сільськогосподарських культур і можливість їх використання в біометоді	-	7		15
Тема 5. Продукти життєдіяльності організмів (токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони, речовини, що впливають на поведінку комах.	-	7		15
Тема 6. Мікробіологічні препарати проти шкідників сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні)	-	7		15
Тема 7. Мікробіологічні препарати проти збудників хвороб сільськогосподарських культур (бактеріальні вірусні, грибні)	-	7		15
Написання та захист контрольної роботи			50	50
Разом	8	42	50	100

12. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Дядечко М. П., Палій М. М., Шелестова В. С. Біологічний захист рослин. Біла Церква, 2001. 311 с.
2. Біологічний захист рослин. Методичні вказівки до лабораторних занять. Київ, НАУ, 1998. – 50 с.
3. Бровдій В. М., Гулій В. В., Федоренко В. П. Біологічний захист рослин Київ, 2004. – 351 с.

Допоміжні

1. Штерншис М. В. Биологическая защита растений. Москва: Колос, 2004. 264 с.
2. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений. Москва: Колос, 1983. 350 с.
3. Іваненко П. П., Приліпко О. В., Цизь О. М. Інтегрований захист рослин у закритому ґрунті. Київ: Урожай, 2002. 111 с.
4. Білик М. О., Євтушенко М. Д., Марютін Ф.М. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників у закритому ґрунті. Харків: Еспада, 2003. 459 с.

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua>
2. Законодавство України. URL: <http://www.rada.gov.ua>
3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського України. URL: <http://www.nbuw.gov.ua>