

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМІЧНИЙ



Кафедра здоров'я фітоценозів і трофології

Силабус навчальної дисципліни "Біоконтроль шкідливих організмів"

1. Профіль дисципліни

Освітньо-професійна програма	Освітній ступінь – бакалавр Галузь знань: 20 "Аграрні науки та продовольство"
«Захист і карантин рослин»	Спеціальність: 202 "Захист і карантин рослин" Освітньо-професійна програма "Захист і карантин рослин" Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки, семестр – 3 рік; 5 семестр Компонент освітньої програми: <i>обов'язкова</i> Цикл підготовки: <i>професійний</i> Мова викладання: українська

2. Інформація про викладача

Викладач (-і)	Тетяна ТИМОЩУК
Профайл викладача (-ів)	https://surl.li/hctgld
Контактна інформація	+380964933024, tat-niktim@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	http://m.polissiauniver.edu.ua/course/view.php?id=1288
Консультації	Онлайн консультація через Zoom, Viber щовівторка з 14.00 до 18.00

3. Анотація до дисципліни

Мета: формування у здобувачів вищої освіти компетентностей з біоконтролю шкідливої біоти фітоценозів залежно від напрямів їх формування і функціонування, господарювання, інформаційного та технічного забезпечення, обраної системи виробництва фітопродукції, фаз розвитку рослин, ЕПШ шкідливого організму тощо.

Завдання:

- засвоїти основи теорії і практики застосування біологічних агентів для захисту агроecosистем;
- вивчити природні ресурси корисних організмів і продуктів їх життєдіяльності для використання у захисті рослин від шкідливих організмів;
- засвоїти закономірності у взаємовідносинах популяцій шкідливих організмів з регулюючими їх розвиток біоагентами;
- оволодіти методами активізації природних комплексів корисних організмів;
- вивчити асортимент сучасних біологічних засобів захисту рослин, а також технології їх виробництва.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей:

б) спеціальних/фахових (СК/ФК):

СК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК 8. 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.

СК 9. Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН 06. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

РН 07. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

РН 08. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

РН 18. Ефективно використовувати заходи біоконтролю в агроєкосистемах для переходу до органічного і відновлювального сільського господарства України, а також Європейського Зеленого Курсу ЄС.

4. Організація навчання

4.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	Денна	Заочна
Лекції	24	-
Практичні / лабораторні	36	-
Самостійна робота	90	-

4.2. Зміст початкової дисципліни

№ з/п	Тема	Структура курсу	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 1. Теоретичні та практичні засади біологічного захисту рослин.				
1	T1	Вступ. Механізми природної регуляції чисельності шкідливих організмів. 1. Основні завдання біологічного захисту рослин. Переваги і недоліки. 2. Коротка історія розвитку біологічного захисту рослин. 3. Форми взаємозв'язків організмів у біоценозі (мутуалістичні (симбіонтні), форетичні, паразитичні (форми паразитизму), хижацькі, антибіотичні та інші). 4. Динаміка чисельності організмів та її причини (рівні взаємозв'язків паразитів з їх жертвами та ін.). 5. Механізми природної регуляції чисельності шкідливих організмів. 6. Значення стійкості сортів у захисті агроєкосистем від шкідливих організмів	15	
2	T2	Віруси та бактерії, як біологічні чинники регулювання чисельності шкідливих організмів. 1. Поширення вірусів в організм господаря та їх розмноження (етапи взаємодії вірусу з клітиною, прояви вірусних хвороб та ін.). 2. Поширення вірусів серед фітофагів та бур'янів (віруси проти фітопатогенних вірусів, віруси проти фітопатогенних бактерій, віруси проти бур'янів-водоростей, віруси проти фітопатогенних грибів, віруси проти бур'янів, віруси проти кліщів-фітофагів, віруси проти шкідливих комах-фітофагів, віруси проти шкідливих видів хребетних тварин та ін.). 3. Бактерії проти фітопатогенних організмів (форми пригнічення бактеріями патогенів, антибіотики, бактеріоцини і літичні екзоферменти). Бактерії проти безхребетних фітофагів. 4. Бактерії проти мишоподібних гризунів.	15	
3	T3	Гриби та рослини, як біологічні чинники регулювання чисельності шкідливих організмів. Біологічно активні речовини грибів. 1. Ферменти, токсини, антибіотики, стимулятори росту рослин і вітаміни. 2. Вплив біологічно активних речовин грибів на рослинний організм. 3. Гриби проти бур'янів. 4. Гриби проти фітонематод. 5. Гриби проти членистоногих-фітофагів. 6. Рослини у біометоді.	15	
4	T4	Протозої, нематоди і хордові, як біологічні чинники регулювання чисельності шкідливих організмів. 1. Протозойні хвороби комах.	15	

		2. Нематоди і збудники хвороб с.-г. культур. 3. Нематоди і шкідники с.-г. культур. 4. Нематоди і бур'яни. 5. Хордові у біометоді.		
5	T5	Членистоногі, як біологічні чинники регулювання чисельності шкідливих організмів. 1. Членистоногі проти хвороб та бур'янів. 2. Членистоногі проти шкідливих нематод. 3. Членистоногі проти шкідливих кліщів. 4. Членистоногі проти шкідливих комах. 5. Явище поліембріонії, поділ паразитів за ступенем паразитизму на фітофагах; явище ауто- або адельфопаразитизму.	15	
Змістовий модуль 2. Біоагенти у захисті агроєкосистем від шкідливих організмів				
6	T6	Продукти життєдіяльності організмів, що використовуються в біометоді. 1. Токсини. Антибіотики. 2. Фітоалексини. Гормони. 3. Речовини, що впливають на поведінку фітофагів. 4. Використання феромонів у захисті рослин. 5. Застосування антифідантів для порушення зв'язків фітофагів з кормовими рослинами.	15	
7	T7	Біологічні препарати і регламенти їх застосування у захисті рослин від збудників хвороб рослин. 1. Загальна характеристика мікробіологічних препаратів. 2. Вірусні біологічні препарати. 3. Бактеріальні біологічні препарати. 4. Грибні біологічні препарати. 5. Титри біопрепаратів. Біологічна активність біопрепаратів. 6. Безпечність мікробіологічних засобів захисту рослин 7. Шляхи підвищення ефективності мікробіологічних препаратів.	15	
8	T8	Біологічні препарати і регламенти їх застосування у захисті рослин від фітофагів і гризунів. 1. Антагоністи проти збудників хвороб рослин. 2. Гіперпаразити проти збудників хвороб рослин. 3. Антибіотики проти збудників хвороб рослин. 4. Вакцинація рослин ослабленими штамами вірусів	15	
9	T9	Біологічний контроль фітофагів та способи розселення ентомоакарифагів в агроценози 1. Інтродукція та акліматизація ентомофагів. 2. Внутрішньоареальне переселення ентомофагів 3. Сезонна колонізація. 4. Технології розселення ентомофагів 5. Способи збереження і використання природних ресурсів зоофагів 6. Багаторічні квіткові смуги – інструмент для оптимізації контролю фітофагів.	15	
10	T10	Біологічний захист рослин як ключовий інструмент реалізації Європейського Зеленого Курсу 1. Коротко про Європейський зелений курс: цілі та завдання. 2. Роль біологічного захисту у досягненні цілей Європейського	15	

	зеленого курсу. 3. Практичний досвід та приклади. Європейські країни-лідери у впровадженні біологічного захисту. 4. Біологічний захист рослин в органічному землеробстві. 5. Українські реалії та перспективи інтеграції до стандартів ЄС.		
Разом:		150	

4.3. Форми контролю та методи оцінювання

При вивченні дисципліни застосовується поточний, періодичний та підсумковий семестровий форми контролю. Також, передбачено обов'язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних завдань.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних та семінарських занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовленості студентів до виконання конкретної роботи.

Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти проводиться в усній, письмовій та дистанційній формах (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).

Модульний (рубіжний) контроль здійснюється після вивчення студентами логічно завершеної частини програми навчальної дисципліни.

Підсумкова кількість балів, набрана студентами за виконання завдань з самостійної роботи, є однією з складових поточної успішності з дисципліни і за виставленні загальної кількості балів за поточну успішність додається з балами, одержаними за виконання інших видів поточної навчальної роботи.

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Він проводиться в усній або письмовій формі у вигляді іспиту. Включає екзаменаційні білети, або тестування на платформі Moodle. Екзаменаційні тести та білети охоплюють програму навчальної дисципліни.

Терміни проведення підсумкового семестрового контролю встановлюються графіком навчального процесу, а обсяг навчального матеріалу, який виноситься на підсумковий семестровий контроль, визначається робочою програмою дисципліни.

Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового семестрового контролю. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.

Набрана кількість рейтингових балів є основою для оцінки знань студента за шкалою.

Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг

студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.

Мінімальна кількість балів, набраних студентом, складає 60 % від максимальної кількості балів, отриманих під час вивчення дисципліни – 36 балів.

Студент не може бути допущений до складання заліку, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів.

Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання заліку, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на екзамені – 40.

Підсумкові бали за залік складаються із суми балів за відповіді на тестові питання чи питання у білеті.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами поточної та підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60 балів.

4.5. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний та періодичний контроль										Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів	
Змістовний модуль 1					Змістовний модуль 2							Індивідуальне самостійне завдання
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	10	40	100
Контрольна робота за змістовним модулем 1 – 5					Контрольна робота за змістовним модулем 2 – 5							

5. Політики дисципліни

Основні принципи проведення занять:

-відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;

-усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;

- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;

- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві

спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;

- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися етики академічних взаємовідносин та доброчесності: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

6. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни:

1. Захист рослин. Терміни і поняття : навч. посібн. / Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'як, Т.М. Тимошук та ін.; За ред. Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'як. Умань : Сочінський М. М., 2019. 408 с.
2. Основи екологічно безпечного застосування пестицидів у інтегрованих системах захисту с.-г. культур від шкідливих організмів агробіоценозів Дереча О.А., Ключевич М.М., Бакалова А.В., Грицюк Т.М., Плотницька Н.М., Клименко Т.В., Радько В.Г., Тимошук Т. М. Житомир: ЖНАЕУ, 2018, 232 с.
3. Біологічні препарати для захисту рослин і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Рута, 2022. 211 с
4. Бровдій В. М., Гулий В. В., Федоренко В. П. Біологічний захист рослин. Київ, 2004. 351 с.
5. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник / М.О. Білик. Харків: Майдан, 2022. 356 с.
6. Білик М. О. Біологічний захист рослин: Посібник до лабораторно-практичних занять. Харків: Майдан, 2009. 424 с.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні на 2024 рік. Київ : Юнівест Медіа, 2024. 1023 с
8. Стратегія і тактика захисту рослин. Т.1. Стратегія; під ред. В.П. Федоренка. Київ: Альфа-стевія, 2012. 200 с.
9. Білик М.О. Довідник з біологічного захисту рослин / М.О. Білик. Харків, 2016. 178 с
11. Бондарева Л.М., Тимошук Т.М. Кліщі: частина І: навчальний посібник. Київ: НУБіП України, 2020. 383 с.
12. Шкідники ягідних культур : навчальний посібник / Мринський І. М., Урсал В. В., Тимошук Т. М. та ін. Київ : Інтерконтиненталь, 2018, 352 с.
13. Лапа О.М. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур./О.М. Лапа, В.Ф. Дрозда В.Ф., А.У. Гоголев. Київ: Світ, 2004. 111 с.
14. Системи виробництва і застосування засобів біологізації землеробства : монографія. Київ : Аграрна наука, 2022. 406 с.

15. Швець Т.В., Лісогурська Д.В., Тимошук Т.М., Фурман С.В. Вектори розвитку зеленого сільського господарства в Україні. Таврійський науковий вісник. 2024. № 137. С. 556-563
16. Gerasko T., Tymoshchuk T., Sayuk O., Rudenko Yu., Mrynskyi I. Investigation of the response of sweet cherries to root mycorrhisation with biologics for sustainable horticulture development. *Scientific Horizons*, 2023, 26(5), 76-88.
17. Чайка О.В., Лапа С.В., Тимошук Т.М., Грицюк Н.В. Дослідження ефективності застосування біопрепарату Мікро-1 проти хвороб ячменю ярого в умовах Полісся. *ScienceRise: Biological Science*. 2017. № 2 (5) С. 34–37
18. Лісогурська Д., Фурман С., Тимошук Т., Лісогурська О., Фурман В., Ковальчук Д. Європейський зелений курс та аграрний сектор: виклики і можливості для України. Органічне виробництво і продовольча безпека. Збірник пр. учасн. XI Міжнар. наук.-практ. конф. (23-24 травня 2024 року). Житомир: Поліський національний університет, 2024. С. 84–87.
19. Mazur O., Mazur O., Tymoshchuk T., Didur I., Tsyhanskyi V. (2024). Study of legume-rhizobia symbiosis in soybean for agroecosystem resilience. *Scientific Horizons*. 2024. Vol 27(11). P. 68-89.
20. Gerasko T., Tymoshchuk T., Moisiienko V., Hrytsiuk N., Alekseeva T. Phytocoenotic assessment of herbaceous plant communities in the organic sweet cherry orchard. *Scientific Horizons*. 2024. Vol. 27(5). P. 32–50. <https://doi.org/10.48077/scihor5.2024.32>

Викладач

Завідувач кафедри



Тетяна ТИМОЩУК

Тетяна ТИМОЩУК