

СИЛАБУС навчальної дисципліни «ХВОРОБИ, ШКІДНИКИ ТА ЗАХИСТ ЇСТИВНИХ ГРИБІВ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	202 Захист і карантин рослин
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Захист і карантин рослин
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4 Загальна кількість годин – 120, з яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 14 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології, Кафедра захист рослин
Контактні дані розробника (ів)	Викладач: Поспелова Ганна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Контакти: каб. 75, (навчальний корпус № 1) E-mail: ganna.pospelova@pdau.edu.ua посилання на сторінку викладача https://www.pdau.edu.ua/people/pospyelova-ganna-dmytrivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Вибіркова фахова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік базових дисциплін, що передують її вивченню: «Ботаніка», «Фізіологія рослин», «Загальна ентомологія», «Загальна фітопатологія».
Компетентності	Інтегральна: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук. загальні: ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення. фахові: ФК1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами. ФК3. Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів. ФК4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідовувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи. ФК5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

	ФК6. Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.
Програмні результати навчання / Результати навчання	ПРН6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття. ПРН8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Вивчення навчальної дисципліни забезпечує формування у здобувачів вищої освіти низки соціальних навичок: –критичне мислення; –брати на себе відповідальність і уміння приймати рішення; –адаптивність / уміння працювати в критичних ситуаціях.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Сформувати систему теоретичних знань і практичних навичок у здобувачів вищої освіти щодо виявлення, ідентифікації, профілактики та контролю шкідників і хвороб їстівних грибів, із застосуванням сучасних методів захисту та карантинних заходів у процесі їх вирощування, зберіганні і реалізації. Набути практичних навичок, необхідних для забезпечення стабільного фітосанітарного стану культивованих грибів у закритому ґрунті та проведенню захисних заходів.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Предмет, мета і завдання курсу. Біологічні особливості їстівних грибів як об'єктів захисту. Фітосанітарні ризики у грибовництві. Тема 2. Бактеріальні захворювання їстівних грибів. Симптоматика, шляхи зараження та поширення. Тема 3. Грибні хвороби їстівних грибів. Плісняві, конкурентні та паразитичні гриби, умови виникнення і розвитку. Тема 4. Вірусні хвороби їстівних грибів. Симптоматика, шляхи зараження та поширення. Тема 5. Ентомологічні шкідники: грибні мухи та комарики; особливості розвитку та поширення. Тема 6. Шкідники культивованих грибів: кліщі та нематоди; особливості розвитку та поширення. Тема 7. Неінфекційні патології (фізіологічні порушення). Тема 8. Інтегрована система захисту (IPM) у грибовництві.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Словесні (лекція, розповідь, пояснення, бесіда); наочні (ілюстрування); практичні (практичні заняття, робота з навчально-методичною літературою); методи формування пізнавальних інтересів (навчальні дискусії для вирішення проблемної ситуації); методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності (роз'яснення мети навчальної дисципліни; висування вимог до вивчення дисципліни); комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій); методи письмового контролю (самостійна робота); методи самоконтролю (самостійний пошук помилок; самоаналіз).	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо термінів виконання та перескладання	Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у перескладання встановлений термін. Згідно робочої програми навчальної дисципліни усі види завдань повинні бути виконані. Заняття, які були пропущені повинні бути відпрацьованими. Перескладання поточного та семестрового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату. Перескладання підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату; практичні завдання, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ».
- щодо академічної доброчесності	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання завдань поточного та семестрового контролю; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
- щодо відвідування занять	Відвідування занять є обов'язковим, незалежно від форми навчання. Усі види завдань (згідно робочої програми навчальної дисципліни) повинні бути виконані. Пропуски занять повинні бути відпрацьовані. Критерієм успішного навчання здобувача вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Для здобуття інформальної/неформальної освіти за освітнім компонентом здобувачі можуть скористатися навчальними курсами на платформах Prometheus, Coursera, AgriAcademy, по закінченні яких вони мають право на зарахування результатів навчання відповідно до «Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ».
- щодо оскарження результатів оцінювання	Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті». Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Грибівництво : практикум для студентів вищих закладів освіти I-IV рівнів акредитації, які навчаються за освітньо-професійними програмами бакалавр і магістр спеціальностей «Агрономія» та «Садівництво і виноградарство» / Г. І. Латюк, Л. М. Попова. Одеса: Астропринт, 2021. 140 с.
2. Поспелова Г. Д., Коваленко Н. П. Біоконтроль *Lycoriella ingenua* в технологіях вирощування грибів. *Аграрна наука: стан та перспективи розвитку: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Одеса, 28-29 листопада 2024 р.). ОДАУ, 2024. С. 194-198.
3. Грибівництво : практикум для студентів вищих закладів освіти I—IV рівнів акредитації, які навчаються за освітньо-професійними програмами бакалавр і магістр спеціальностей «Агрономія» та «Садівництво і виноградарство» / Г. І. Латюк, Л. М. Попова. — Одеса : Астропринт, 2021. 140 с.
4. Малопоширені овочеві рослини та гриби: навчальний посібник. 2-е вид. допов. і перероб. / О. В. Хареба, О. І. Улянич, В. В. Хареба, З. І. Ковтунюк, І. І. Бандура, Н. В. Воробйова, О. М. Цизь, В. В. Яценко. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 256 с.

Допоміжні

5. Бойко О. А. Екологія та динаміка вірусних хвороб печериць: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.16 «Екологія». К., 1999. 24 с.
6. Вдовенко С. А. Вирощування їстівних грибів: навч. посіб. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2011. 131с.
7. Волощук Н.М. Конкурентні мікроорганізми та віруси при вирощуванні печериці двоспорової / Н. М. Волощук, Т. І. Бондар, І. М. Троїцький, О. А. Бойко, О. М. Цизь // Наукові доповіді НУБіП України. 2010. №6.
8. Григанський А. П., Вуєк А. О. Основні хвороби культивованих грибів та заходи щодо обмеження їх розвитку: Рекомендації для підприємств України з вирощування культивованих грибів. К., 2007. 27с.
9. Григанський А. П., Гончаренко Н. А. Фітопатогенні бактерії в культурі печериці двоспорової. *Мікробіологічний журнал*. 2005. Т.66. №5. С.84-89.
10. Кирик М. М., Вуєк А. О., Дерменко О. П. Хвороби їстівних культивованих грибів. К.: ЦП КОМПРИНТ, 2014. 36 с.
11. Мостов'як С. М., Ільчук М. В. Шкідники і хвороби грибів. Основні заходи захисту при вирощуванні в культурі. *Карантин і захист рослин*. 2005. №5. С.27-28.
12. Писаренко В. М. Інтегрований захист рослин / Писаренко В. М., Піщаленко М. А., Поспелова Г. Д., Горб О. О., Коваленко Н. П., Шерстюк О. Л. 2020. 245 с.
13. Сухомлин М., Джаган В. Гриби України. Атлас-довідник. Видавництво: Stone Publishing, 2023. 240 с.
14. Цизь О.М. Грибівництво: Навчальний посібник. К.: Компрінт, 2018. 246 с.
15. Цизь О.М. Культивування їстівних грибів. К.: Центр учбової літератури, 2014. 276 с.
16. Цизь О.М. Культивування печериці двоспорової: субстрати, покривні суміші, агротехнологічні параметри отримання плодових тіл. К.: Центр учбової літератури, 2013. 156 с.
17. Шульга О. В. Збудники зеленої плісені (*Trichoderma* spp.) лікарського їстівного гриба шії-таке (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegl.) та біологічне обґрунтування заходів обмеження їх розвитку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 06.01.11 «Фітопатологія». К., 2006. 22 с.
18. Mushrooms: pest and disease control / J.T. Fletcher, P.F. White, R.H. Gaze. England: Intercept Limited, 1986. 156 p.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

19. Хвороби гливи та грибних блоків. <https://veshenka-expert.info/hvorobi-glivi-ta-ih-likuvannja/>
20. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Nd/2010_6/10vnmvcg.pdf
21. Електронний репозитарій ПДАУ. <https://dspace.pdau.edu.ua/home>
22. Електронна бібліотека ПДАУ. <https://lib.pdau.edu.ua/>
23. Гриби хороші та погані: основні хвороби печериць і гливи, викликані різними видами збудників – цвілевих грибів: <https://www.ogorodnik.com/articles/gryby-horoshi-ta-pogani-osnovni-hvoroby-pecheryc-i-glyvy-vyklykani-riznymi-vydamy-zbudnykiv>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри захист рослин,
протокол від «02» вересня 2024 року № 1

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти		Разом
	виконання вправ на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Специфіка закритого ґрунту як середовища існування шкідливих організмів.	-	5	5
Тема 2. Шкідники та хвороби овочевих культур (родини Пасльонові, Гарбузові).	5	5	10
Тема 3. Система захисту зеленних та пряно-смакових культур у теплицях.	10	5	15
Тема 4. Шкідливі організми промислових квітково-декоративних культур (троянди, гербери, хризантеми).	10	5	15
Тема 5. Біологічний метод захисту: використання акарифагів та ентомофагів.	10	5	15
Тема 6. Особливості застосування пестицидів та агрохімікатів у тепличному господарстві.	10	5	15
Тема 7. Моніторинг та прогноз появи фітофагів у спорудах закритого ґрунту.	10	5	15
Тема 8. Інтегровані системи захисту культур при різних технологіях вирощування (гідропоніка, малооб'ємна технологія).	5	5	10
Разом	60	40	100

Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях:

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5	Виконані практичні завдання в повному обсязі демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє системні знання специфіки грибівництва (цикли вирощування, фази пастеризації); безпомилково ідентифікує патогени (мікогон, вертицил, бактеріальну плямистість) та шкідників (сціарид, форид, акароїдних кліщів) за морфологічними ознаками та симптомами ураження плодових тіл і міцелію; самостійно розраховує норми застосування біопрепаратів та концентрації дезінфікуючих розчинів; вміє обґрунтувати вибір методу захисту залежно від фази (інкубація, плодоутворення); повністю володіє методикою фітосанітарного моніторингу та правилами гігієни на виробництві.
4	Виконані практичні завдання демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач добре орієнтується в основних групах шкідливих організмів грибних цехів, але припускається незначних неточностей у діагностиці конкурентних плісняв (наприклад, розрізнення видів <i>Trichoderma</i>); обґрунтовує вибір методів захисту залежно від етапу культивування; у розрахунках концентрацій робочих розчинів дезінфектантів припускається незначних помилок; розуміє принципи інтегрованого захисту (IPM), але потребує

	уточнюючих запитань при виборі специфічних засобів боротьби з нематодами.
3	Виконані практичні завдання демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач виявляє фрагментарні знання; ідентифікує лише найбільш поширені шкодочинні об'єкти (наприклад, тільки грибних комариків або суху гниль). Припускається помилок у розрахунках норм витрат біопрепаратів. Потребує постійної допомоги викладача при роботі з мікроскопом (виявлення спор патогенів) або визначниками. Слабко розуміє зв'язок між мікрокліматом (концентрація CO ₂ , вологість повітря) та швидкістю розповсюдження бактеріозів.
2	Практичні завдання виконані не в повному обсязі, містять грубі фактичні помилки, що загрожують порушенням технології вирощування, демонструють низький рівень формування компетентностей: здобувач не володіє базовими навичками моніторингу в грибних камерах; не знає регламентів проведення санітарних розривів та гігієнічних вимог до персоналу; не може відрізнити пошкодження шкідниками від фізіологічних розладів (наприклад, деформації через погану вентиляцію) та аномалій розвитку міцелію.
1	Практичні завдання виконані не в повному обсязі, з грубими, неприпустимими помилками, демонструють дуже низький рівень формування компетентностей: здобувач не володіє базовими навичками, необхідними для їх виконання; не знає основних шкідників і хвороб грибів, регламентів застосування дезінфікуючих засобів у закритому просторі; не розуміє принципи профілактики та інтегрованого захисту культури.
0	Практичні завдання не виконані, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи:

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5	Питання самостійної роботи розкриті повністю, здобувач проявив: глибокі знання, що логічно структуровані; чітке володіння понятійним апаратом грибовництва; здатність порівнювати та оцінювати сучасні наукові досягнення у галузі мікології та захисту грибів; вміння ідентифікувати шкодочинні організми (бактеріози, мікози, віруси, ентомокомплекс), обґрунтовувати вибір методів (фізичних, біологічних, хімічних) та організовувати заходи захисту грибів з урахуванням специфіки субстрату та покривної суміші; застосував для оформлення результатів не тільки рекомендовану, а й додаткову літературу та творчий підхід. Проведено глибокий аналіз сучасних технологій захисту (наприклад, інтеграція ентомопатогенних нематод проти сціарид). Наведено детальні схеми дезінфекції та моніторингу для запобігання резистентності. Робота містить якісні ілюстрації, авторські висновки, демонструє використання міжнародних баз даних (EPPO, CABI). Це свідчить про формування компетентностей та досягнення ПРН на високому рівні.
4	Самостійна робота виконана в повному обсязі з використанням рекомендованої літератури. Тема розкрита правильно, здобувач вільно володіє понятійним апаратом грибовництва. Вміє ідентифікувати основні шкідники і хвороби їстівних грибів, допускаючи незначні помилки у морфологічному описі окремих збудників; правильно обґрунтовує вибір методів та заходів захисту, проте не завжди враховує побічну дію препаратів на ріст міцелію. Робота виконана вчасно, оформлена належним чином. Це свідчить про формування компетентностей та досягнення ПРН на достатньому рівні.
3	Більшість питань самостійної роботи розкрито, але опис методів захисту має загальний характер без урахування специфіки грибовництва (наприклад, не враховано вплив концентрації CO ₂ на прояв симптомів або ризик занесення інфекції з покривною сумішшю). Є проблеми з точністю використання латинських назв патогенів (наприклад, <i>Verticillium</i> vs <i>Lecanicillium</i>). Відсутній аналіз найновіших наукових публікацій останніх 2-3 років або присутні незначні

	зауваження до оформлення списку використаних джерел. Це свідчить про формування компетентностей та досягнення ПРН на середньому рівні.
2	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, окремі не описані зовсім; здобувач не проявив достатніх знань шкідників і хвороб їстівних грибів; виявляє складнощі при виборі методів захисту, не враховує біологічні особливості збудника (цикли спороношення, вектори передачі – комахи, інвентар); не може скласти інтегровану систему захисту для конкретного циклу вирощування. Робота оформлена з порушеннями методичних вимог, аналіз літератури поверхневий. Це свідчить про формування компетентностей та досягнення ПРН на низькому рівні.
1	Робота не розкриває суті теми, містить ознаки плагіату або грубі фактичні помилки (наприклад, пропозиція використання препаратів, що є токсичними для самих грибів). Подана зі значним запізненням без поважних причин. Відсутні відповіді на ключові питання самостійної роботи, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення ПРН.
0	Самостійна робота не представлена на розгляд, що унеможливорює оцінювання результатів навчання.