

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інтегрований захист лісу

Освітній рівень магістр

Освітня програма Лісове господарство

Спеціальність 205 Лісове господарство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від «17» січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Інтегрований захист лісу
Освітня програма	Лісове господарство
Спеціальність	205 Лісове господарство
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	вибіркова
Курс / семестр	2 курс/3 семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 20 год. Практичні заняття – 10 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua

2. Опис дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у професійній підготовці студентів магістерської програми «Захист лісу» щодо вміння комплексного застосування інтегрованих методів для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів у лісових біоценозах (комах та збудників хвороб) до невідчутного господарського рівня на основі прогнозу економічних порогів шкодочинності, дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну рівновагу в довкіллі. Масові розмноження шкідників, так само як і епіфітотії, являють собою одну з форм реакції лісових біогеоценозів на зниження або порушення їх стійкості під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів. Тому ефективний вплив на комах та збудників інфекційних хвороб можливий лише опосередковано через вплив на лісові екосистеми в цілому, хоча це і не виключає застосування для захисту лісів потужного та різноманітного арсеналу методів і засобів. Склалося два стратегічні напрямки лісозахисту – збереження біологічної стійкості лісових біогеоценозів і зниження шкоди від шкідників і хвороб шляхом підтримки рівня чисельності шкідників і ступеня розвитку хвороб нижче господарсько відчутного порога.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: особливості стратегії і тактики захисту лісостанів від шкідливих організмів; сучасні методи і засоби обмеження чисельності та шкодочинної дії збудників хвороб і шкідників лісу; методи візуального та інструментального фітосанітарного моніторингу лісостанів, лісопаркових насаджень та розсадників; основи прогнозування потенційного рівня шкідливості домінуючих популяцій шкідників; основи законодавства, що пов'язані з використанням сучасного спектру дозволених в Україні пестицидів та правил техніки безпеки при роботі з ними;

вміти: розробляти екологічно безпечний та рентабельний план інтегрованого захисту лісостанів, лісопаркових насаджень та розсадників від шкідників та збудників хвороб, враховуючи сучасні тенденції та порогові рівні чисельності і шкідливості домінуючих патогенних факторів, при цьому не

порушуючи біологічної стійкості лісових біогеоценозів.

Компетентності:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства.

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК 1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК 4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
- ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетенції

- СК 1. Здатність критично осмислювати проблеми лісового господарства й дотичні міждисциплінарні проблеми та приймати ефективні рішення щодо їх вирішення.
- СК 2. Здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства.
- СК 3. Здатність оцінювати регіональні особливості природно-кліматичних умов для організації ефективного лісового господарства, виконання лісами різнопланових функцій та збільшення площ лісів.
- СК 4. Здатність розробляти та реалізовувати поточні та стратегічні плани розвитку підприємств лісової галузі, беручи до уваги ресурси, ризики, а також економічні, правові та екологічні аспекти.

Програмні результати навчання

- РН 2. Вільно спілкуватись усно і письмово українською та іноземною мовами при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій у сфері лісового господарства.
- РН 3. Приймати ефективні рішення з питань лісового господарства, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень
- РН 4. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані;
- РН 6. Оцінювати стан лісових фітоценозів, лісові ресурси в конкретних лісорослинних умовах, їх потенціал та прогнозувати можливості використання.
- РН 7. Розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері лісового господарства з урахуванням доступних ресурсів та ризиків, а також економічних, правових та екологічних аспектів.
- РН 9. Визначати критерії ефективності та обирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від зовнішніх та внутрішніх умов.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Студентський путівник	Ознайомлення з структурою університету. Студентські організації.	Питання

		Наукова бібліотека. Е- університет. Унікальні додаткові можливості для студентів ПНУ. Навчальний процес.	
2.	Сучасні методи фітосанітарного моніторингу та сигналізація про появу шкідників і хвороб лісу	Поняття та визначення захисту рослин, захисту лісу. Методи захисту рослин та їхня класифікація. Інтегрований метод захисту рослин. Етапи розвитку та актуальні завдання інтегрованого захисту рослин. Модель інтегрованої системи захисту рослин. Ознайомлення з традиційними методами візуального та інструментального моніторингу. Основні завдання та види фітосанітарного моніторингу. Техніка фітосанітарного моніторингу. Ознаки патології лісу, які необхідно виявляти і про які сигналізувати. Координація робіт лісогосподарських органів по реалізації практичних заходів оптимізації фітосанітарного стану лісостанів. Об'єкти лісопатологічного нагляду. Чинники патологічних процесів у лісі. Типи пошкоджень і типи хвороб. Найпоширеніші шкідливі комахи і збудники хвороб.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
3.	Методи і засоби боротьби зі шкідниками та хворобами	Класифікація методів захисту рослин. Лісогосподарські методи. Біологічні методи. Хімічні методи. Селекційно-генетичні методи (імунологічні). Фізикомеханічні методи. Карантинні заходи. Інтегровані методи. Система лісозахисних заходів.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
4.	Ентомофаги та їх роль у динаміці чисельності лісових шкідників	Загальна характеристика ентомофагів. Залучення ентомофагів в лісові біоценози. Внутрішньоареальне переселення ентомофагів. Застосування класичного біометоду (інтродукція і акліматизація ентомофагів). Застосування ентомофагів методом колонізації. Мурахи і методи їх використання в лісовому господарстві.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
5.	Застосування пестицидів у системі захисту лісових	Хімічні методи захисту лісових насаджень від збудників хвороб та шкідливих комах. Класифікація	Опрацювання лекційного матеріалу.

	насаджень від збудників хвороб і шкідливих комах.	пестицидів. Групи пестицидів залежно від механізму та об'єкта дії. Дія пестицидів на навколишнє середовище. особливостей застосування пестицидів, які використовуються у захисті лісових насаджень від збудників хвороб і шкідливих комах. Розрахунок доз хімічних сполук пестицидів. Теоретичні навички приготування робочих розчинів хімічних речовин. Правила техніки безпеки при транспортуванні, зберіганні та внесенні робочих сполук пестицидів у довкілля.	Тести, питання.
6.	Лісопатологічні обстеження розсадників, молодих лісових насаджень, плодів та насіння деревних рослин	Загальні відомості про лісопатологічні обстеження. Показники, які характеризують загальний патологічний стан насадження. Показники, які 5 характеризують рівень і динаміку чисельності комах. Показники, які характеризують склад, структуру і життєздатність популяції. Обстеження розсадника на ураженість збудниками хвороб. Розповсюдженість та інтенсивність розвитку збудників хвороб. Шкала для оцінки стану рослин. Обстеження на заселеність шкідниками розсадника.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
6.	Лісопатологічні обстеження насаджень на заселеність хвоє- та листогризучими шкідниками	Пробні площі. Терміни проведення обліків хвоє- і листогризних шкідників у ґрунті й підстилці. Облікові стадії та одиниці виміру. Чисельність фітофагів на пробі. Облік комах в кроні дерев. Облік комах на стовбурі дерева. Облік комах у підстилці і ґрунті.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
7.	Лісопатологічні обстеження середньовікових, пристигаючих, стиглих та перестійних насаджень	Загальні положення. Клас біологічної стійкості (життєздатності). Шкала категорій стану дерев. Обстеження на ураженість збудниками хвороб. Найнебезпечніші для дерев чинники. Індекс стану насадження. Бальна оцінка інтенсивності розвитку	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.

		хвороб.	
8.	Лісопатологічні обстеження в осередках стовбурових шкідників	Загальні положення. Показники ступеня заселеності дерев стовбуровими шкідниками. Зміни показників популяцій стовбурових комах за фазами розвитку осередків їх масового розмноження. Рівні чисельності соснових лубоїдів у насадженні, визначені за інтенсивністю додаткового живлення.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
9.	Система заходів з обмеження чисельності збудників хвороб та шкідливих комах розсадників, молодих лісових насаджень, плодів та насіння деревних рослин	Система заходів боротьби проти збудників шютте. Система заходів боротьби з плямистостями листків та антракнозами. Система заходів боротьби проти збудників борошнистої роси. Система заходів боротьби зі збудниками, які викликають іржасті захворювання. Заходи боротьби з бактеріальними хворобами. Комплекс ґрунтоживучих шкідників розсадників та лісових культур; особливості сезонного розвитку, моніторинг та шкідливість. Система заходів захисту рослин від шкідників у розсадниках та лісових культурах. Заходи захисту проти вовчка. Заходи захисту проти кравчика. Заходи захисту проти совок. Заходи захисту проти чорнишів (піщаний мідляк та ін.). Перелік основних збудників хвороб плодів і насіння. Система заходів боротьби проти збудників хвороб плодів та насіння. Перелік основних шкідливих комах плодів і насіння. Система заходів боротьби проти шкідливих комах плодів та насіння.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
10.	Система заходів з обмеження чисельності хвоє- та листогризучих шкідників лісу	Заходи з обмеження чисельності хвоєгризних шкідників лісу. Заходи з обмеження чисельності листогризучих шкідників лісу.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
11.	Система заходів з обмеження чисельності стовбурових та	Перелік основних стовбурових шкідників. Огляд ділянок санітарних рубок. Кількість ловильних дерев, які слід викладати в осередках	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести,

	технічних шкідників деревини	стовбурових шкідників лісу. Санітарний мінімум. Перелік основних технічних шкідників. Система заходів щодо обмеження чисельності основних технічних шкідників.	питання.
12.	Основи прогнозу динаміки популяцій шкідливих комах та збудників хвороб деревних рослин	Мета та завдання прогнозу в інтегрованих системах захисту лісу. Види прогнозу. Визначення загрози для життєздатності обстежуваного насадження. Біогідротермічний показник. Логічна модель динаміки чисельності популяції комах та фактори, що її визначають. Критичні періоди в розвитку масових хвоєта листогризних кідників (КП) та їх кількість.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
13.	Наземна техніка для хімічного захисту рослин	Кроки втілення динамічних дозаторів при захисті рослин у виробництво. Вимоги до хімічного захисту рослин. Способи застосування пестицидів. Концентрації та норми витрати пестицидів. Токсикологічні характеристики препаратів. Регламенти використання пестицидів. Заходи безпеки при роботі з пестицидами.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.
14.	Сільськогосподарська авіація в Україні	Переваги авіаційної техніки над наземними машинами. Правові аспекти застосування авіації для моніторингу та контролю чисельності фітофагів лісостанів. Коротка технічна та льотна характеристика авіаційної техніки, яка застосовується у лісовому господарстві. Сільськогосподарська апаратура, якою обладнують повітряні судна. Способи виконання авіаційних робіт у лісовому господарстві. Авіаційні технології застосування пестицидів та агрохімікатів. Зміст проекту та регламент авіаобробки. Заходи по підготовці насаджень до авіаоробіт. Вимоги, яких необхідно дотримуватись перед початком та під час авіаобробки. Облік ефективності	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.

		авіаційної обробки	
15.	Особливості технології наземного та авіаційного розселення біологічних засобів (ентомофагів)	Переваги застосування ентомофагів у системі захисту лісу. Порядок внесення ентомофагів. Пристрій для наземного розселення ентомофагів в стадії імаго. Пристрій для авіаційного розселення ентомофагів. Особливості конструкції безпілотного літального апарату R-100.	Опрацювання лекційного матеріалу. Тести, питання.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	-
Практичне заняття	30
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	10
Залік	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		-
Практичні з-тя		4		4		4		4		4		5			5			30
Самостійна р-та													10					10
Індивідуальні завдання																10		10
Залік																	50	50
Всього за тиждень		4		4		4		4		4		5		10	5	10	50	100

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D		
50 – 59	E	задовільно	не зараховано з можливістю
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного	

		складання	повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, лабораторії, комп'ютери та інше
<p>Література:</p> <p>Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гойчук А.Ф. Кульбанська І.М. Атлас-визначник «Інфекційні хвороби лісових деревних і декоративних рослин». К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. 144 с. 2. Довідник із захисту лісу / В.П. Краснов, В.І. Ткачук, О.О. Орлов. К.: ЕКОінформ, 2011. 528 с. 3. Косилович Г.О., Коханець О.М. Інтегрований захист рослин: навч. посіб. Львів: Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с. 4. Крамарець В.О., Мацяк І.П. Біологічний захист рослин. Львів: ВД Панорама, 2017. 112 с. 5. Технологія інтегрованого захисту лісу: навч. посіб. / А.Ф. Гойчук, М.М. Завада, Л.Л. Решетник. Житомир: Полісся, 2012. 282 с. 6. Основи біологічного методу захисту рослин. Київ: Урожай, 1990. 156 с. 7. Основи інтегрованого захисту зерняткових садів / О.М. Лапа, В.Ф. Дрозда, С.Д. Мельничук. Київ: 2006. 96 с. <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гойчук А.Ф. Лісова фітопатологія у визначеннях, рисунках, схемах / А.Ф. Гойчук, Л.Л. Решетник. – Житомир: Полісся, 2015. – 224 с. 2. Гойчук А.Ф. Методи лісопатологічних обстежень / Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л., Максимчук Н.В. – Житомир: Полісся, 2012. – 141 с. 3. Завада М.М. Лісова ентомологія: підручник / М.М. Завада, А.І. Гузій, М.В. Білоконь. – К.: Аграр Медіа Груп, 2010. – 404 с. 4. Завада М.М. Прогноз розмноження хвое- и листогрызучих вредних насекомых. / М.М. Завада. – К.: УПК УСХА, 1986. – 23 с. 5. Лапа О.М. Основи інтегрованого захисту зерняткових садів / О.М. Лапа, В.Ф. Дрозда, С.Д. Мельничук. – К.: 2006. – 96 с. 6. Лісова ентомологія: підручник / М.М. Завада, А.І. Гузій, М.В. Білоконь. Київ: Аграр Медіа Груп, 2010. 404 с. 7. Методи лісопатологічних обстежень / Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л., Максимчук Н.В. Житомир: Полісся, 2012. 141 с. 8. Основи біологічного методу захисту рослин. – К: Урожай, 1990. – 156 с. 9. Падій М.М. Лісова ентомологія / М.М. Падій. – К.: Видавництво УСГА, 1993. – 352 с. 	

10. Патологія дібров / А.Ф. Гойчук, М.І. Гордієнко, Н.М. Гордієнко та ін. // за ред. М.І. Гордієнка; 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 470 с.
11. Семейский Ф.Н. Прогноз в защите леса / Ф.Н. Семейский. – М.: Лесн. промсть, 1971. – 71 с.
12. Цилюрик А.В. Лісова фітопатологія / Цилюрик А.В., Шевченко С.В. – К.: КВІЦ, 2008. – 464 с.

7. Контактна інформація

Кафедра лісового і аграрного менеджменту	Факультет природничих наук вул. Галицька 201, каб. 206, 107 тел. (0342) 59-61-66 (0342) 59-61-72 сайт: https://kl.pnu.edu.ua E-mail: klam@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Дмитрик Павло Миколайович
Контактна інформація викладача	pavlo.dmytryk@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності, Положення про запобігання плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; отримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної
--------------------------	--

	навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
Пропуски занять (відпрацювання)	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із деканом факультету)
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку відповідно до зазначених критеріїв оцінювання у ЕНК. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Додаткові бали	Позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність.

Викладач, доцент _____ П.М. Дмитрик