

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор _____ С.В. Шарин
«_____» _____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 15 Лісова фітопатологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОП «Лісове господарство»

спеціальність 205 «Лісове господарство»

20 «Аграрні науки та продовольство»

(галузь знань)

Факультет природничих наук

(назва факультету)

Івано-Франківськ – 2021

Робоча навчальна програма з дисципліни «Лісова фітопатологія» для студентів спеціальності 205 Лісове господарство, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Розробник:

Дмитрик Павло Миколайович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового і аграрного менеджменту.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри лісового і аграрного менеджменту (*протокол № 9 від «17» лютого 2021 р.*).

Завідувач кафедри
лісового і аграрного менеджменту _____ Клід В.В.
(підпис)
«17» лютого 2021 р.

Схвалено науково-методичною радою Факультету природничих наук
(*протокол № 8 від «18» травня 2021 р.*).

Голова _____ Атаманюк Я.Д.
(підпис)
«18» травня 2021 р.

©Дмитрик П.М., 2021 р.
© ДВНЗ «Прикарпатський
національний університет
імені Василя Стефаника, 2021 р.

1. Загальний обсяг дисципліни, види навчальної діяльності, їх розподіл по семестрах

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство (шифр і назва)	Обов'язкова дисципліна	
Модулів – 1	Спеціальність: <u>205 Лісове господарство</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		2021-2022	2021-2022
	Освітня програма: <u>Лісове господарство</u>	Семестр	
Загальна кількість годин – 90		6	6
		Лекції	
Тижневих годин: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	14 год.	-
		Практичні, семінарські	
		18 год.	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		58 год.	-
Індивідуальні завдання:			
Вид контролю: екзамен			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи студентів становить: 35,5 % : 64,4 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Лісова фітопатологія» є професійна підготовка бакалаврів лісового господарства у галузі захисту лісових насаджень від збудників інфекційних захворювань та несприятливих факторів навколишнього середовища.

Завдання дисципліни:

ознайомлення студентів з головними групами та типами хвороб деревних, кущових і квіткових рослин, їх впливом на погіршення стану, зниження стійкості, продуктивності лісових насаджень та їх захисних санітарно-гігієнічних властивостей, а також ознайомлення із сучасними засобами та методами захисту у системі ведення лісового господарства.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- загальні відомості про типи хвороб та їх збудників; будову, розмноження та зберігання грибів, бактерій, вірусів;
- поширення та живлення збудників хвороб, стадії розвитку інфекційного процесу;
- фактори стійкості деревних рослин до збудників хвороб;
- методи боротьби з хворобами деревних рослин;
- основні біологічні та хімічні препарати, а також антисептики; головні хвороби плодів і насіння, сіянців, хвої і листків;
- головні негнилеві хвороби гілок і стовбурів;
- кореневі гнилі деревних рослин; стовбурові гнилі деревних рослин;
- які збудники і як вони руйнують зрубану деревину на складах;
- особливості гниття деревини у холодних спорудах та житлових будівлях;
- методи фітопатологічних обстежень лісів; методи діагностики та фітопатологічних досліджень; особливості прогнозування хвороб у лісі.

уміти:

- провести фітопатологічне обстеження розсадника, культур, молодняків, середньовікових, стиглих та перестійних насаджень;
- здійснити фітопатологічне обстеження деревини на складах і в будівлях;
- провести фітопатологічне дослідження і за допомогою визначників встановити збудників хвороб;
- вміти розпізнати головних збудників хвороб за окремими стадіями їх розвитку та за зовнішніми ознаками їх прояву на деревних рослинах;
- запроектувати відповідну систему заходів боротьби з виявленими збудниками хвороб; організувати правильне зберігання насіння, отрутохімікатів, апаратури, визначити концентрацію та об'єм робочого розчину для обробітку відповідної площі;
- забезпечити технічне керівництво роботами по проведенню протруювання насіння, дезінфекції ґрунту, обпилювання або обприскування насаджень;
- провести короткотерміновий, довготерміновий та багаторічний прогнози;
- вміти використовувати математичний апарат для оцінки факторів, які

- впливають на розвиток чисельності збудників хвороб;
- планувати і проектувати економічно та екологічно ефективні лісозахисні методи боротьби з хворобами.

Загальні компетентності:

ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

ФК15. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

ФК16. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

Програмні результати навчання:

ПРН4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН9. Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.

ПРН11. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.

3. Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема лекційного заняття 1. Вступ до науки «Лісова фітопатологія».

Зміст теми. Наука – лісова фітопатологія. Зародження та розвиток фітопатології. Сучасні завдання фітопатологів по захисту насаджень від збудників хвороб лісових деревних рослин. Взаємозв'язок між збудником, рослиною та навколишнім середовищем. Дія антропогенних факторів на ріст та розвиток рослин в лісовому господарстві.

Тема лекційного заняття 2. Природа і класифікація фітопатогенів і хвороб деревних рослин.

Зміст теми. Поняття про хворобу рослини. Патологічний стан і патологічний процес. Патогенні властивості збудників хвороб. Патологічні зміни хворої рослини. Класифікація хвороб. Симптоми та типи (групи типів) прояву хвороб. Шкодочинність хвороб деревних і кущових рослин. Види

епіфітотій.

Тема лекційного заняття 3. Гриби – основні збудники хвороб лісових деревних рослин.

Зміст теми. Морфологічні особливості грибів, їх живлення. Шляхи розповсюдження та проникнення інфекції у рослину. Вегетативне тіло гриба. Видозміни гіфів та міцелію. Форми розмноження грибів. Вегетативне та репродуктивне (безстатеве і статеве) розмноження грибів.

Тема лекційного заняття 4. Неінфекційні хвороби рослин.

Зміст теми. Класифікація неінфекційних хвороб, викликаних абіотичними факторами. Хвороби рослин, викликані нестачею поживних речовин. Шкідливий вплив надлишку окремих елементів живлення. Хвороби, які викликаються несприятливими температурними умовами та умовами вологості. Хвороби, які виникають внаслідок забруднення навколишнього середовища.

Тема лекційного заняття 5. Класифікація методів захисту лісових деревних рослин.

Зміст теми. Організаційно-господарські методи. Лісогосподарський метод. Селекційно-насінневі методи. Фізико-механічні методи. Хімічні методи. Біологічний метод. Карантин. Інтегрований метод.

Тема лекційного заняття 6. Хвороби плодів і насіння лісових деревних рослин.

Зміст теми. Інфекційні хвороби плодів і насіння (гнилі, плямистості плодів і насіння, пліснявіння, іржа шишок, муміфікація жолудів). Непаразитарні хвороби плодів і насіння. Система захисту від хвороб плодів і насіння лісових деревних рослин.

Тема лекційного заняття 7. Хвороби сходів і сіянців лісових деревних рослин.

Зміст теми. Хвороби сходів і сіянців в розсаднику. Хвороби сходів рослин відкритого та закритого ґрунту. Система заходів боротьби із збудниками хвороб рослин в розсаднику. Система заходів боротьби із збудниками хвороб рослин відкритого та закритого ґрунту.

Тема лекційного заняття 8. Хвороби хвої та листя лісових деревних рослин.

Зміст теми. Симптоми прояву хвороб та характеристика головних збудників хвороб хвої та листя деревних та кущових рослин. Основні типи хвороб хвої та листя (шютте, іржа, борошниста роса, плямистості, парша, чернь). Заходи боротьби зі збудниками хвороб хвої та листя.

Тема лекційного заняття 9. Некрозні, судинні та ракові хвороби гілок і стовбурів деревних рослин.

Зміст теми. “Відьміні мітли”. Напівпаразити й паразити деревних рослин. Характеристика головних збудників некротичних, судинних та ракових хвороб. Симптоми прояву цих хвороб. Заходи боротьби. “Відьміні мітли”. Види омелових. Петрів хрест лускатий.

Тема лекційного заняття 10. Дереворуйнівні гриби та гнилі, які вони

спричиняють.

Зміст теми. Особливості гниття деревини. Класифікація гнилей (за розташуванням на дереві, за забарвленням, за типом гниття). Стадії гниття деревини. Кореневі та стовбурові гнилі. Особливості розповсюдження, шкідливість. Біоекологічні особливості основних збудників корневих та стовбурових гнилей. Діагностичні ознаки трутовиків та гнилей хвойних і листяних порід.

Тема лекційного заняття 11. Лісопатологічні обстеження.

Зміст теми. Об'єкти, види та методи лісопатологічного. Методика проведення обстеження плодів та насіння; ґрунту та рослин у розсаднику; асиміляційного апарату; деревини на предмет виявлення симптомів хвороб.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин за видами занять					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні	лабораторні	індивідуальні	Самостійна робота	
Тема 1. Вступ до науки «Лісова фітопатологія».	14	2	2	–	–	4
Тема 2. Природа і класифікація фітопатогенів і хвороб деревних рослин.				–	–	6
Тема 3. Гриби – основні збудники хвороб лісових деревних рослин.	10	2	2	–	–	6
Тема 4. Неінфекційні хвороби рослин.	16	2	2	–	–	6
Тема 5. Класифікація методів захисту лісових деревних рослин.				–	–	6
Тема 6. Хвороби плодів і насіння лісових деревних рослин.	22	2	2	–	–	4
Тема 7. Хвороби сходів і сіянців лісових деревних рослин.			2	–	–	4
Тема 8. Хвороби хвої та листя лісових деревних рослин.			2	–	–	6
Тема 9. Некрозні, судинні та ракові хвороби гілок і стовбурів	10	2	2			6

деревних рослин.						
Тема 10. Дереворуйнівні гриби та гнилі, які вони спричиняють.	8	2	2			4
Тема 11. Лісопатологічні обстеження.	10	2	2			6

5. Темі практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Навчальна екскурсія з метою ознайомлення із загальним санітарним станом лісових насаджень	2
2.	Основні типи хвороб рослин	
3.	Будова вегетативного тіла грибів. Видозміни гіфів та міцелію	2
4.	Форми розмноження грибів. Вегетативне та репродуктивне (безстатеве і статеве) розмноження	
5.	“Відьмині мітли”, квіткові паразити і напівпаразити	2
6.	Хвороби плодів і насіння деревних, кущових і квіткових рослин	2
7.	Хвороби сходів і сіянців деревних, кущових і квіткових рослин	2
8.	Хвороби хвої та листків деревних, кущових і квіткових рослин	2
9.	Некрозні, судинні та ракові хвороби гілок і стовбурів деревних рослин	2
10.	Кореневі гнилі деревини. Стовбурові гнилі хвойних і листяних порід	2
11.	Руйнівники деревини в будівлях і спорудах. Деревозабарвлюючі гриби	2

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Поняття про хворобу рослин. Класифікація хвороб. Групи типів хвороб. Анатомічні, морфологічні, біохімічні й фізіологічні зміни в хворій рослині.	4
2.	Поширення, шкідливість і шкода хвороб деревних порід. Процес гниття деревини. Стадії гниття.	6

	Класифікація гнилей деревини. Сучасне уявлення про патологічний процес, шляхи і способи проникнення інфекції. Зберігання інфекції.	
3.	Особливості живлення грибів (паразитизм, сапротрофітизм, симбіоз). Надпаразити і їх значення у боротьбі з хворобами лісу. Способи передачі збудників хвороб. Морфологічні особливості будови грибів. Видозміни гіфів і міцелію, їх будова й призначення. Біологічне значення спор. Первинна і вторинна інфекція. Типи проростання спор. Вегетативне і репродуктивне розмноження грибів. Типи конідіальних спороношень. Безстатеве і статеве розмноження. Статеве розмноження сумчастих грибів. Типи плодових тіл. Статеве розмноження базидіальних грибів. Цикл розвитку іржастих грибів. Стадії їх розвитку.	6
4.	Хвороби деревних рослин, які викликаються несприятливими ґрунтовими метеорологічними умовами, шкідливими домішками в повітрі і ґрунті. Патологічні зміни в деревних рослинах, які відбуваються через порушення балансу окремих зольних елементів та мікроелементів.	6
5.	Методи боротьби з хворобами деревних рослин. Селекційно-насіновеий метод попередження розвитку хвороб. Організаційно-господарський і лісогосподарський методи захисту лісу від збудників хвороб. Фізико-механічний та біологічний методи боротьби зі збудниками хвороб. 35.Характеристика хімічного методу в боротьбі з хворобами.	6
6.	Хвороби плодів і насіння (муміфікація жолудів дуба і насіння берези, іржа шишок ялини, плодова гниль, деформація плодів марсоніоз плодів горіха грецького, плямистості крилаток клена і ясена, пліснява посівного і садивного матеріалу). Заходи боротьби з ними.	4
7.	Хвороби сходів і сіянців (дитяча хвороба, фітофтороз сіянців церкоспороз сіянців клена, парша осики, антракноз бирючини, удушіння сіянців, бактеріальний кореневий рак) та система захисних заходів боротьби з ними.	4
8.	Хвороби хвої (шютте сосни звичайне, сіре шютте, снігове шютте, шютте модрини та веймутової сосни пухирчаста іржа хвої сосни) та боротьба зі збудниками. Хвороби листків (борошниста роса дуба, клена, берези; бура плямистість горіха грецького; дірчаста плямистість	6

	(клястероспоріоз) кісточкових; червона плямистість (полістігмоз) сливи; чорна плямистість листків клена; біла плямистість листків (септоріоз) груші; чорна плямистість троянди; темно-бура плямистість (церкоспороз) листків липи; парша яблуні і груші; іржа листків тополі, берези, верби; іржа троянди; чернь (сась) листяних порід). Заходи боротьби зі збудниками хвороб.	
9.	Некрозні, судинні та ракові хвороби (сосновий вертун; ценангіоз сосни; нектріоз листяних порід; клітріоз дуба; тополевий мор: бурий цитоспоровий некроз кори тополі та верби; гістерографієвий некроз ясена; графіоз ільмових; судинний мікоз (трахеомікоз) дуба; вертицильоз (вілт) листяних порід; рак-сірянка (смоляний рак) сосни; пухирчаста іржа сосни веймутової; рак ялиці; чорний рак плодових; східчастий рак листяних порід; поперечний рак дуба; бактеріальний рак (туберкульоз) ясена; бактеріальний рак кісточкових). Заходи боротьби з хворобами.	6
10.	Кореневі і комлеві гнилі деревини (коренева губка, опеньок осінній, трутовик Швейниця, трутовик плоский, трутовик дібровний, рицина хвиляста і система заходів боротьби з ними.	4
11.	Стовбурові гнилі листяних порід (трутовик справжній, трутовик несправжній дубовий, трутовик несправжній осиковий, дубова губка, березова губка, дуболюбивий трутовик, трутовик сірчано-жовтий, трутовик скошений. Чага, трутовик лускатий, глива, печіночниця звичайна, трутовик лакований) і система заходів боротьби з ним. Деревозабарвлюючі і дереворуїнні гриби на складах (шахтний (пластинчатий) гриб, синизна деревини сосни, шизофіл звичайний, стовповий гриб сосновий, шпальний гриб, стереум шерстистий).	6

7. Індивідуальні завдання

Підготовка реферату на задану тематику.

1. Значення і завдання лісової фітопатології. Втрати, що спричиняються хворобами в лісовому господарстві.
2. Етапи розвитку лісової фітопатології в Україні. Основоположники вітчизняної лісової фітопатології.
3. Морфологія бактерій, їх систематика, біологія (розмноження, живлення, шляхи і способи проникнення в рослину). Типи бактеріальних хвороб.
4. Патологічні зміни в деревних рослинах, які відбуваються через порушення балансу окремих зольних елементів та мікроелементів.
5. Поняття про епіфітотії. Види епіфітотій. Причини виникнення і закономірності їх розвитку в різних умовах місцезростання.
6. Імунітет деревних рослин. Природа пасивного й активного імунітету.
7. Шляхи підвищення стійкості рослин до хвороб.
8. Методи фітопатологічних досліджень.
9. Морфологія вірусів, їх систематика, біологія (розмноження, живлення та шляхи проникнення в деревну рослину). Типи вірусних захворювань.
10. Мікоплазми, риккетсії та віроїди.

8. Методи навчання

1. Лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням мультимедійного обладнання; самостійне опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури.
2. Практичні заняття – більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей за темою занять, виступ на семінарах. Тестування на сайті дистанційного навчання d-learn.
3. Контроль самостійної роботи – тестування з теоретичного матеріалу, співбесіда з проблемних питань, доповіді на семінарських заняттях.

9. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та контроль самостійної роботи				Екзамен	Сума
Усне опитування та тестування на практичних заняттях	ІЗ	Контрольна робота	КСР		
35	5	5	5	50	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Рекомендована література

Основна:

1. Гойчук, А.Ф., Решетник, Л.Л. Лісова фітопатологія у визначеннях, рисунках, схемах. Вид. 2-е, перероб. і доповн. Житомир. «Полісся», 2010. 186 с.
2. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Довідник-визначник базидіом головних дереворуйнівних грибів. Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2011. 48 с.
3. Журавлев, И. И. Диагностика болезней леса. М.: Сельхозиздат, 1962. 192 с.
4. Бублик, Л.І., Васечко, Г.І., Васильєв, В.П., Войтюк, Д.Г. Довідник із захисту рослин. Київ: Урожай, 1989. 744 с.
5. Семенкова, И. Г., Соколова, Э. С. Фитопатология: учеб. для студ. вузов. М.: Академия. 2003. 480 с.
6. Циліорик А. В., Шевченко, С. В. Лісова фітопатологія. К. : КВІЦ, 2008. 410 с.
7. Шевченко С. В. Хвороби лісових насаджень УРСР. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1963. 150 с.
8. Чураков Б. П., Чураков Д. Б. Лесная фитопатология: Учебник. СПб.: Издательство «Лань», 2012. 448 с.
9. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Лісова фітопатологія у визначеннях, рисунках, схемах. Вид. 2-е, перероб. і доповн. Житомир. «Полісся», 2010. 186 с.
10. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Довідник-визначник базидіом головних дереворуйнівних грибів. Навчальний посібник. – Житомир: Полісся, 2011. 48 с

Допоміжна:

11. Дмитрик П.М. Фітопатологія. Конспект лекцій. Івано-Франківськ, 2015. 127с.
12. Гвоздяк Р. І. Бактеріальні хвороби сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) та мікрофлора її насіння: монографія / Р. І. Гвоздяк, А. Ф. Гойчук, В. В. Розенфельд, Л. А. Пасічник. – Житомир : Полісся, 2011. – 222 с. 4
13. Журавлев, И. И. Болезни лесных деревьев и кустарников / И. И. Журавлев, Р. А. Крангауз, В. Г. Яковлев. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 160 с.
14. Крутов. В. И., Хансо М.Э. Побеговый рак (склеродерриоз) сосны: диагностика, профилактика и меры борьбы. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР: ЭстНИИЛХОП, 1989. 14 с.
15. Ладейщикова О.І., Усцький І.М., Черних О.Г., та ін. Настанова по захисту соснових насаджень від коренової губки. Харків, 2001. 27с.
16. Минкевич И.И. Эпифитотии грибных болезней древесных пород.– Л: Изво ЛГУ, 1986.– 115с.
17. Санітарні правила в лісах України / Міністерство лісового господарства України. – К., 1995. – 11 с.
18. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. – М.: Агропромиздат, 1988. – 414 с.
19. Черемисинов, Н. А. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников / Н. А. Черемисинов, С. Ф. Негруцкий, И. И. Лешковцева. – М.: Лесн. пром-сть, 1970. – 392 с.
20. <https://www.openforest.org.ua/135461/> 21. <https://ukrdoc.com.ua/text/21610/index-1.html>

Програму склав

Дмитрик П.М.