

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра лісівництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ННІ ЛіСПГ
проф. Роман ВАСИЛИШИН
03.06. 2024 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри лісівництва
протокол №22 від 28.05.2024 р.
Завідувач кафедри, доц.
Наталія ПУЗРІНА

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Лісове господарство»
Гарант ОП
доц. Наталія ПУЗРІНА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОХОРОНА ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ»**

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 205 – «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Розробники: професор кафедри лісівництва, д-р. с.-г. наук, проф.
Зібцев С.В., доцент кафедри лісівництва, канд. с.-г. наук,
доц. Гуменюк В.В., доцент кафедри лісівництва, канд. с.-г.
наук, доц. Сошенський О.М.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни «Охорона лісів від пожеж»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	20 – «Аграрні науки та продовольство»	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	205 – «Лісове господарство»	
Освітня програма	«Лісове господарство»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	3	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1 (ст), 2	1 (ст), 2
Семестр	2 (ст), 4	2 (ст), 4
Лекційні заняття	15 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	10 год.
Самостійна робота	75 год.	100 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	6 год.	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета - дисципліна спрямована на вивчення всіх сторін та етапів організації охорони лісів від пожеж, а також організації гасіння пожеж, ведення обліку пожеж, вивчення чинників що впливають на успішність гасіння, засоби пожежогасіння, процедури міжвідомчого взаємодії під час гасіння, забезпечення зв'язку та логістики на пожежі, безпеки та індивідуального захисту пожежного персоналу.

Завдання - полягає у підготовці висококваліфікованих спеціалістів лісового господарства, що зможуть ефективно організувати охорону лісів від пожеж на основі розуміння видового складу, структури та просторового розміщення рослинного горючого матеріалу, природи виникнення та поведінки пожеж, організувати оперативне гасіння пожеж для здійснення захисту життя людей і їх власності та запобігання подальшого розповсюдження пожежі в інші ландшафти, оцінити пожежну обстановку, взяти на себе командування і організувати міжвідомчу взаємодію на гасінні, сформувані пожежні бригади, забезпечити зв'язок і логістику та необхідний рівень безпеки під час гасіння лісових пожеж.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії; ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища; ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 1. Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства; ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання; ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому регіональному, національному і глобальному рівнях.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства; ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей; ПРН 7. Застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення лісового і мисливського господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності; ПРН 9. Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання; ПРН 10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази; ПРН 11. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки; ПРН 14. Виконувати

чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших; ПРН 16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1. Основи лісової пірології													
Тема 1. Проблема лісових пожеж в Україні та світі	8	1	2			5		0,5	0,5				10
Тема 2. Основи теорії горіння	14,5	1,5	3			10		0,5	0,5				10
Тема 3. Лісові пожежі та пожежне середовище	16	2	4			10							10
Разом за змістовим модулем 1	38,5	4,5	9			25	32	1	1				30
Змістовий модуль 2. Система охорони лісів від пожеж													
Тема 4. Організація охорони лісів від пожеж	9,5	1,5	3			5		0,5	0,5				10
Тема 5. Протипожежні профілактичні заходи	14,5	1,5	3			10		0,5	0,5				15
Тема 6. Виявлення пожеж та пожежні інформаційні системи	14,5	1,5	3			10							10
Разом за змістовим модулем 2	38,5	4,5	9			25	37	1	1				35
Змістовий модуль 3. Організація гасіння пожеж													
Тема 7. Організація гасіння лісових пожеж	9,5	1,5	3			5		0,5	1				10
Тема 8. Безпека під час гасіння лісових пожеж	9,5	1,5	3			5		0,5	1				10
Тема 9. Стратегія і тактика гасіння лісових пожеж	14,5	1,5	3			10		0,5	1				15
Тема 10. Застосування контрольованих палів	9,5	1,5	3			5		0,5	1				10
Разом за змістовим модулем 3	43	6	12			25	51	2	4				45
Всього годин	120	15	30			75	120	4	6				110

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Нормативно-правова база охорони лісів від пожеж. Лісівничо-пірологічна термінологія	2
2	Природна пожежна небезпека лісових насаджень	3
3	Пожежне середовище та небезпека у лісі за умов погоди	4
4	Ключові елементи організації охорони лісів від пожеж	3
5	Проектування попереджувальних та обмежувальних протипожежних заходів в лісовому фонді підприємства	3
6	Визначення місця пожежі на основі азимута та картографічних матеріалів	3
7	Безпека та індивідуальний захист пожежного персоналу	3
8	Гасіння низових лісових пожеж найпростішими способами	3
9	Гасіння лісових пожеж водою та за допомогою відпалу	3
10	Розрахунок часу доставки сил та засобів гасіння до місця пожежі	3
Разом		30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Параметри пожежного середовища та поведінка пожежі	10
2	Розробка мобілізаційно-оперативного плану ліквідації лісової пожежі на території лісогосподарського підприємства	10
3	Складання схеми організації охорони лісів від пожеж для лісогосподарського підприємства	10
4	Складання схеми оповіщення у випадку виникнення пожеж	10
5	Розрахунок збитків від лісових пожеж та відповідальність за порушення правил пожежної безпеки	10
6	Відпрацювання повного сценарію гасіння умовної лісової пожежі з послідовною зміною вхідної інформації	25
Разом		75

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних та практичних робіт.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- самостійна робота (виконання завдань);

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;

- захист лабораторних робіт.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3436>;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- навчальні посібники;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Балабух В. О. Прогнозування пожежної небезпеки за умовами погоди в Україні: недоліки та перспективи розвитку. Українське метеорологічне та гідрологічне товариство: веб-сайт. URL: <http://umhs.org.ua/?p=364> (дата звернення: 12.05.2022)
2. Зібцев С. В. Стан охорони лісів від пожеж в Україні та головні напрямки його покращення. Науковий вісник Національного аграрного університету. 2000. Вип. 25. С. 319–328
3. Зібцев С. В., Савущик М. П. Аналіз сучасної лісопожежної обстановки і стану протипожежної охорони радіаційно-забруднених лісів в зонах безумовного та гарантованого відселення. Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України : Наукові праці Поліської АЛНДС. Житомир: Волинь, 1998. Вип. 5. С. 138–146.
4. Зібцев С. В., Сошенський О. М., Гуменюк В. В., Корень В. А., Багаторічна динаміка лісових пожеж в Україні. Ukrainian journal of forest and wood science. 2019. Том 10. Вип. 3. С. 27–40. <http://dx.doi.org/10.31548/forest2019.03.027>
5. Зібцев С.В., Сошенський О.М., Гуменюк В.В. Пожежі нового типу: 9 уроків, які потрібно вивчити після пожеж 2020 року. Лісовий і мисливський журнал. Вип 6, 2020. С. 18–22
6. Положення про лісові пожежні станції. Державний комітет лісового господарства України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0047-06#Text> (дата звернення: 13.05.2022).
7. Правила пожежної безпеки в лісах України: наказ Держкомлісгоспу України від 27.12.2004 № 278. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-05>.
8. Про затвердження Санітарних правил в лісах України. Постанова від 27 липня 1995 р. № 555. Редакція від 30.10.2013, підстава 748-2013-п
9. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Швиденко А.Й. Лісова пірологія: Підр. К.: Агропромвидав

- України, 1999. 172 с.
10. Ворон В. П., Борисенко В. Г., Ткач О. М., Мунтян В. К., Барабаш І. О. Параметри горіння підстилки соснових лісів Українського Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. 2016. Вип. 129. С. 130–138.
 11. Ворон В. П., Леман А. В., Стельмахова Т. Ф., Плугатар Ю. В. Пожежі як чинник дестабілізації стану лісів зелених зон міст України. Науковий вісник УкрДЛТУ. 2005. Вип. 15.7. С. 14–25.
 12. Ворон В. П., Лещенко В. О., Мельник Є. Є. Залежність виникнення пожеж від типів лісу і деревостанів та їх розвиток після пожеж. Науковий вісник НЛТУ України. 2010. Вип. 20.8. С. 64–71.
 13. Зібцев С. В., Сошенський О. М., Миронюк В. В., Гуменюк В. В. Моніторинг ландшафтних пожеж Транскордонної Рамсарської території «Ольмани-Переброди» за даними дистанційного зондування землі. Науковий журнал «Лісівництво і агролісомеліорація». 2019. №134. С. 88–95.
 14. Корень В. А., Сошенський О. М., Гуменюк В. В. Провідники горіння низових пожеж у соснових лісостанах Західного Полісся України. *Ukrainian journal of forest and wood science*, 10(3): 53-63. DOI: <https://doi.org/10.31548/forest2019.04.053>.
 15. Кузик А. Д. Залежність пожежної небезпеки лісових насаджень від локальних лісівничих показників. Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.6. С. 58–63.
 16. Кузик А. Д. Значення узлісся у пожежній безпеці лісів. Науковий вісник НЛТУ України. 2011. Вип. 21.07. С. 67–74.
 17. Кузик А. Д. Оцінювання пожежної небезпеки лісів за умовами погоди. Науковий вісник НЛТУ України. 2011. Вип. 21.01. С. 74–81.
 18. Кузик А. Д. Пожежонебезпечні властивості лісових горючих матеріалів. Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.4. С. 214–219.
 19. Кузик А. Д., Кучерявий В. П. Вплив метеорологічних чинників на ксерофілізацію лісового середовища та виникнення пожеж. Лісівництво і агролісомеліорація. 2009. Вип. 116. С. 238-244.
 20. Кузик А. Д., Попович В. В. Ефективність використання лісових пожежних автомобілів. Пожежна безпека. 2010. № 16. С. 18–25.
 21. Кузик А. Д., Товарянський В. І. Математичне моделювання процесів кондуктивного і радіаційного теплообміну під час пожежі в соснових лісах. Пожежна безпека. 2017. № 30. С. 105–113.
 22. Сошенський О., Зібцев С., Терентьев А., Воротинський О. Наслідки катастрофічних ландшафтних пожеж в Україні для лісових екосистем та населення. *Ukrainian journal of forest and wood science*. 2021. Вип. 12, № 3, 2021. С. 21-34. <https://doi.org/10.31548/forest2020.02.015>
 23. Яворовський П. П. Лісові пожежі і заходи щодо видалення природних горючих матеріалів у лісових екосистемах. Науковий вісник НУБіП України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. 2014. Вип. 198, Ч. 2. С. 71–78.
 24. Ager A. A., Lasko R., Myroniuk V., Zibtsev S., Day M. A., Usenia U., Bogomolov V., Kovalets I., Evers C. R. The wildfire problem in areas contaminated by the Chernobyl disaster. *Science of the Total Environment*. 2019. Vol. 696. P. 133954.
 25. Ager, A. A., Vaillant, N. M., and Finney, M. A.: Integrating fire behavior models and geospatial analysis for wildland fire risk assessment and fuel management planning, *J. Combust.*, 19, 572452, doi:10.1155/2011/572452, 2011.
 26. F.A. Albini estimating wildfire behavior and effects, USDA Forest Service, Ogden, Utah. 1976
 27. Fire line Handbook. National Wildfire Coordination Group. NWCG Handbook 3. PMS 410-1/NFES 0065, 1998. 118 p.
 28. NWCG Fireline Handbook. Appendix B. Fire Behavior. NFES 2165, 1993. 109 p.
 29. R.D. Ottmar, M.F. Burns, J.N. Hall, A.D. Hanson Consume Users Guide, U.S. Department of Agriculture Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland, Oregon. 1992
 30. Hong S. Hea, Bo Z. Shanga, Thomas R. Crowb, Eric J. Gustafsonc, Stephen R. Shifleyd

- Simulating forest fuel and fire risk dynamics across landscapes LANDIS fuel module design Ecological Modelling 180 (2004). 135–151p.
31. Introduction to Wildland Fire: Fire Management in the United States (Hardcover) by Stephen J. Pyne, Patricia L. Andrews, Richard D. Laven, 2-nd ed., 1996. 808 pages
 32. Fire line Handbook. National Wildfire Coordination Group. NWCG Handbook 3. PMS 410-1/NFES 0065, 2004. URL: http://www.wildfirelessons.net/documents/flhb_410-1.pdf (дата звернення 25.05.2022 р.).
 33. Forest fires (“New methods for preventing and fighting forest fires” on the framework of the European Project "Fire Paradox"). European Fire Research Community. 2006-2010. URL: <http://www.fireparadox.org/> (дата звернення 25.05.2022 р.).
 34. The EuroFire Project (Practical recommendations on the framework of the European Project "Euro fire" to improve the professional skills of people involved in the liquidation of forest fires). The Global Fire Monitoring Center (GFMC), Fire Ecology Research Group c/o Freiburg University. 2009. URL: <http://www.euro-fire.eu/> (дата звернення 25.05.2022 р.).