

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра таксації лісу та лісового менеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ННІ ЛіСПГ
_____ Роман ВАСИЛИШИН
« _____ » _____ 2025 р.

СХВАЛЕНО

На засіданні кафедри таксації лісу та
лісового менеджменту
Протокол № 10 від « 28 » __05__ 2025 р.
Завідувач кафедри
_____ Андрій БІЛОУС

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП Лісове господарство
_____ Олександр БАЛА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ Лісові інформаційні системи ”

Галузь знань 20 Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність 205 Лісове господарство
Освітня програма Лісове господарство
ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробники: к.с.-г.н., доц. Андрій Терентьєв

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

ЛІСОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	205 – Лісове господарство	
Освітня програма	Лісове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Семестр	3	3
Лекційні заняття	10 год.	10 год.
Практичні заняття	10 год.	
Лабораторні заняття	20 год.	10 год.
Самостійна робота	110 год.	130 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4 год.	

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Лісові інформаційні системи» є поглиблення знань та набуття практичних навиків використання інформаційних систем, перш за все систем управління базами даних, географічних інформаційних та інформаційно-пошукових систем для підготовки оптимальних управлінських рішень.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- знати теоретичні основи застосування реляційних систем управління базами даних, географічних інформаційних та інформаційно-пошукових систем в управлінні лісовим господарством;
- уміти застосовувати реляційні системи управління базами даних, географічні інформаційні системи та світові інформаційні ресурси лісівничого спрямування у сполученні з галузевими базами даних для підтримки прийняття рішень в управлінні лісовими ресурсами та лісогосподарським виробництвом.

Знання та навички, які студенти набувають при вивченні інформаційних систем в лісовому господарстві призначені для використання у спеціальних дисциплінах, в основному, таких, як лісовпорядкування, організація виробництва, планування виробництва, управління виробництвом. Особливо важливими є знання з інформаційних систем при вивченні курсу управління лісовими ресурсами.

Знання з інформаційних систем у лісовому господарстві необхідні також для успішного виконання курсових та дипломних проектів (робіт).

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі лісового та мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК): ЗК 3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК): СК 1. Здатність критично осмислювати проблеми лісового господарства й дотичні міждисциплінарні проблеми та приймати ефективні рішення щодо їх вирішення.

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 (ПРН): ПРН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень.

ПРН 2. Вільно спілкуватись усно і письмово українською та іноземною мовами при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій у сфері лісового господарства.

ПРН 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

ПРН 4. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані;

РН 5. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері лісового господарства та у ширших контекстах, забезпечувати якість, оцінювати ефективність і результативність діяльності.

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 8. Розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології.

РН 10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань лісового господарства та дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач лісового та мисливського господарства.

РН 12. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій й продуктів лісового та мисливського господарства та в ширших мультидисциплінарних контекстах.

2 Програма та структура навчальної дисципліни

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 та класифікація ІС. Реляційні бази даних												
Тема 1. Предмет та завдання курсу. Основи інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем	13	1		2		10	7	1				6
Тема 3. Бази даних	15	1	2	2		10	15	1				14
Тема 4. Основи реляційних баз даних	19	1	2	2		14	18	2		2		14
Тема 5. Мова запитів SQL	22	2		2		18	22	2				20

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
Тема 6. Використання сучасних аналітичних інструментів у лісовому господарстві	10	1	2	2		5	8					8
Разом за змістовим модулем 1	79	6	6	10	0	57	70	6	0	2	0	62
Змістовий модуль 2. Інформаційні системи обробки геопросторових даних												
Тема 1. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві	46	2	2	4		38	44	2		4		38
Тема 2. Автоматизоване робоче місце працівника лісового господарства	25	2	2	6		15	36	2		4		30
Разом за змістовим модулем 2	71	4	4	10	0	53	80	4	0	8	0	68
Усього годин	150	10	10	20	0	110	150	10	0	10	0	130

3 Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Предмет та завдання курсу. Основи інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем	1
2	Тема 2. Бази даних	1
3	Тема 3. Основи реляційних баз даних	1
4	Тема 4. Мова запитів SQL	2
5	Тема 5. Використання сучасних аналітичних інструментів у лісовому господарстві	1
6	Тема 6. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві	2
7	Тема 7. Автоматизоване робоче місце працівника лісового господарства	2
Разом		10

4 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Прив'язка відсканованих планів лісових насаджень в QGIS.	2

2	Класифікація якісних ознак.	2
3	Класифікація кількісних ознак.	3
4	Побудова тематичних карт розподілу насаджень за класами пожежної небезпеки, розрахунок площі.	3
Разом		10

5 Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проектування та створення бази даних лісових ділянок	4
2	Використання створеної бази даних для аналізу підприємства. Створення запитів. Види запитів: перехресний, поновлення, вибіркового, підсумковий	5
3	Створення на основі виконаних запитів звіту по підприємству в MS Word	2
4	Аналіз даних засобами MS Excel. Використовуючи інструмент Excel «Зведена таблиця» сформувати наступні звіти.	2
5	Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. Формування тематичних карт в ARC Gis. Створити тематичні карти	4
6	Пошукові системи Інтернет для фахівців лісового профілю. Бібліографічні пошукові системи.	3
Разом		20

6 Теми самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасні геоінформаційні системи.	10
2	Формат векторні даних. Шейп-файл.	10
3	Введення даних, оцифрування вхідної інформації	10
4	Інтернет картографія.	10
5	Аналіз кількості точок в полігоні.	10
6	Використання інтернет-ресурсів для аналізу пожежної небезпеки	10
7	Розрахунок індекса NDVI	10

8	Методи класифікації лісових ділянок.	15
9	Методи аналізу супутникових знімків.	15
10	Побудова карт лісових насаджень на основі супутникових знімків.	10
Разом		110

7 Методи та засоби діагностики результатів навчання:

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

8 Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
- інші види.

9 Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

10 Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

10.1 Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основи та класифікація ІС. Реляційні бази даних		
Практична робота 1. Прив'язка відсканованих планів лісових насаджень в QGIS.	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 5, ПРН 7 Знати та розуміти освітню програму курсу. Застосовувати отримані знання для розв'язку поставлених завдань. Вміти аналізувати отриману інформацію та розуміти чи є вона адекватною. Вміти організовувати пошук інформації з різних джерел та аналізувати її	6
Практична робота 2. Класифікація якісних ознак.		8
Лабораторна робота 1. Проектування та створення бази даних лісових ділянок		6
Лабораторна робота 2. Використання створеної бази даних для аналізу підприємства. Створення запитів. Види запитів: перехресний, поновлення, вибіркового, підсумкового		7
Лабораторна робота 3. Створення на основі виконаних запитів звіту по підприємству в MS Word		5
Лабораторна робота 4. Аналіз даних засобами MS Excel. Використовуючи інструмент Excel «Зведена таблиця» сформулювати наступні звіти.		4
Самостійна робота 1. Сучасні геоінформаційні системи.		4
Самостійна робота 2. Формат векторні даних. Шейп-файл.		4
Самостійна робота 3. Введення даних, оцифрування вхідної інформації		4
Самостійна робота 4. Інтернет картографія.		2
Модуль 1.		50
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Інформаційні системи обробки геопросторових даних		
Практична робота 3. Класифікація кількісних ознак.	ПРН 8, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 11, ПРН 12 Вміти проводити аналіз просторових і атрибутивних даних для потреб лісогосподарської діяльності. Знати основні вегетаційні індекси, які можуть використовуватись в при лісогосподарській діяльності. Знати основні види програмного забезпечення яке використовується в лісовому господарстві.	8
Практична робота 4. Побудова тематичних карт розподілу насаджень за класами пожежної небезпеки, розрахунок площі.		8
Лабораторна робота 5. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. Формування тематичних карт в ARC Gis. Створити тематичні карти		4
Лабораторна робота 6. Пошукові системи Інтернет для фахівців лісового профілю. Бібліографічні пошукові системи.		5

Самостійна робота 5. Аналіз кількості точок в полігоні.		7
Самостійна робота 6. Використання інтернет-ресурсів для аналізу пожежної небезпеки		6
Самостійна робота 7. Розрахунок індекса NDVI		7
Самостійна робота 8. Методи класифікації лісових ділянок.		6
Самостійна робота 9. Методи аналізу супутникових знімків.		5
Самостійна робота 10. Побудова карт лісових насаджень на основі супутникових знімків.		4
Модуль 2		40
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота		$(M1+M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$
Іспит		30
Разом		(Навчальна робота + Іспит) ≤ 100

10.2 Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

11 Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1771>);
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

12 Рекомендовані джерела інформації

Методична

1. Інформаційні системи. Програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців

ОКР «Магістр» спеціальності 8. 09010301 «Лісове господарство». Міністерство аграрної політики та продовольства України. Департамент аграрної освіти, науки та дорадництва. Науково-методичний центр аграрної освіти. Київ, «Аграрна освіта», 2011. – 13 с.

2. Атестований електронний навчальний курс «Інформаційні системи в лісовому господарстві». <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=214>.

Базова

3. Інформаційні системи в менеджменті [Підручник] / В.О. Новак, Ю.Г. Симоненко, В.П. Бондар, В.В. Матвєєв. – К.: Каравела; 2008. – 616 с.
4. Основи інформаційних систем [Навч. Посібник] / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єрємїна, О.С. Каєва. – К., 1997. – 249 с.
5. Тесленко Г.С. Інформаційні системи в аграрному менеджменті [Навч. Посібник] / Г.С. Тесленко. – К.: КНЕУ, 1999. – 232 с.
6. Каталог прикладного програмного забезпечення орієнтованого на обробку лісовпорядної інформації засобами ПЕОМ класу IBM PC. – Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 1999. – 19 с.

Допоміжна

6. Завадський І.О. Основи баз даних: Навч. посібник / І.О. Завадський. – К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. – 192 с.
7. Джон Уокенбах Microsoft Excel 2010. Библия пользователя [Пер. с англ.] / Джон Уокенбах – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. — 912 с.
8. Миклуш С.І. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві / С.І. Миклуш, М.П. Горошко, О.Г. Часковський. – Львів: Камула, 2007. – 128 с.
9. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О.І. Пушкаря. – К.: Академія, 2004. – 704 с.
10. Обучение работе с Office [Электронный ресурс] : режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/support/FX010056500.aspx>

Інформаційні ресурси

З метою вивчення дисципліни можуть використовуватись документи в Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.

11. International Institute for Sustainable Development [Электронный ресурс]: - Режим доступу <http://www.iisd.org>.

12. FAO [Электронный ресурс] : - Режим доступу <http://www.fao.org/home/ru/>.

13. WWF [Электронный ресурс]: - Режим доступу <http://wwf.panda.org>.

14. Інструкція про порядок ведення державного лісового кадастру і первинного обліку лісів [Электронный ресурс]: - Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/laws/pravo/all/zak1.htm>.