



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра таксації лісу та лісового менеджменту


“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор ННІ ЛіСПГ
Роман ВАСИЛИШИН
“19” 05 2023 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри таксації лісу
та лісового менеджменту
Протокол № 11 від “10” 05 2023 р.
Т.в.о. завідувача кафедри

Віктор МИРОНЮК

”РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП “Лісове господарство”


Гарант ОП
Наталія ПУЗРІНА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“Інформаційні технології в лісовому господарстві”**

спеціальність 205 – Лісове господарство
освітня програма Лісове господарство
ННІ Лісового і садово-паркового господарства
Розробники: к.с.-г.н., доц. Терентьев А.Ю.

Київ – 2023р.

1. Опис навчальної дисципліни
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ
(повний термін навчання)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство	
Спеціальність	205 – Лісове господарство	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Семестр	7	7
Лекційні заняття	15 год.	6 год.
Лабораторні заняття	15 год.	6 год.
Самостійна робота	90 год.	108 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	2 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Інформаційні технології в л/г» є поглиблення знань та набуття практичних навичок використання інформаційних систем, перш за все систем обробки даних та управління базами даних, інформаційно-пошукових систем для підготовки оптимальних управлінських рішень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: теоретичні основи застосування геоінформаційних систем обробки даних, управління базами даних;

вміти: застосовувати реляційні системи управління базами даних, геоінформаційні системи обробки даних у сполученні з галузевими базами даних для підтримки прийняття рішень в управлінні лісогосподарським виробництвом.

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): ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини громадянина в Україні.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

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.

програмні результати навчання (ПРН): ПРН 1. Аналізувати основні етапи та закономірності історичного розвитку для формування громадянської позиції, формування національної гідності та патріотизму.

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 13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Сучасні інформаційні системи

1.1. Предмет та завдання курсу

Дані, інформація, знання, інформаційні ресурси, комунікації, їхнє значення у сучасному суспільстві. Поняття про інформаційні технології. Особливості лісівничої інформації. Напрями застосування інформаційних систем у лісовому господарстві.

1.2. Сучасні інформаційні системи

Загальна характеристика інформаційних систем. Структура інформаційної системи. Апаратне забезпечення. Програмне забезпечення. Операційні системи.

Системне програмне забезпечення. Характеристика основних груп прикладного програмного забезпечення.

1.3. Банки даних

Банк даних, база даних, система управління базами даних (СУБД). Ієрархічна, мережна та реляційна моделі даних, їхні характеристики. Огляд сучасних СУБД. Атрибутивні та просторові (географічні) бази даних.

1.4. Електронні таблиці

Призначення та загальна характеристика електронних таблиць. Основні групи функцій та їх використання. Засоби роботи з базами даних.

Змістовний модуль 2. Інформаційні технології в лісовому господарстві

2.1. Системи підготовки документів

Структурований та WYSIWYG підходи до підготовки документів. Редактори текстів, текстові процесори, системи підготовки документів з логічним форматуванням, видавничі системи. Основні прийоми підготовки документів за допомогою текстового процесора MS Word. Використання та створення стилів і шаблонів документів. Механізми DDE та OLE і їх використання для обміну об'єктами з іншими прикладними програмами MS Windows.

2.2. Географічні інформаційні системи

Поняття про географічні інформаційні системи (ГІС). Структура ГІС. Огляд програмного забезпечення ГІС. Використання ГІС у лісовому господарстві. Знайомство з галузевою інформаційно-картографічною системою «АРМ працівника лісового господарства».

2.3. Комп'ютерні мережі

Локальні комп'ютерні мережі. Апаратне та програмне забезпечення локальних комп'ютерних мереж. Перспективи застосування локальних комп'ютерних мереж у лісовому господарстві. Корпоративні мережі (Інтранетт). Глобальні комп'ютерні мережі (Інтернет). Протоколи Інтернет: telnet, smtp, gopher, ftp, http. Ресурси Інтернет для фахівців лісового профілю.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	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	14	
Змістовий модуль 1.														
Тема лекційного заняття 1. Предмет та завдання курсу	1	9	2		2		5	6	1					5
Тема лекційного заняття 2. Сучасні інформаційні системи	2	9	2		2		5	6	1					5
Тема лекційного заняття 3. Банки даних.	3-6	19	2		2		15	21	1					20
Тема лекційного заняття 4. Електронні таблиці.	7-10	24	2		2		20	23	1		2			20
Разом за змістовним модулем		61	8	0	8	0	45	56	4	0	2	0	0	50
Змістовий модуль 2.														
Тема лекційного заняття 1. Системи підготовки документів.	11-12	26	3		3		20	28	1		2			25
Тема лекційного заняття 2. Географічні інформаційні системи.	13-14	24	2		2		20	28	1		2			25
Тема лекційного заняття 3. Комп'ютерні мережі.	15	9	2		2		5	8						8
Разом за змістовним модулем		59	7	0	7	0	45	64	2	0	4	0	0	58
Усього годин		120	15	0	15	0	90	120	6	0	6	0	0	108

4. Теми лабораторних занять (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні види ліцензій програмного забезпечення	2
2	Формування бази даних для потреб л/г	2
3	Робота з базаю даних. Створення запитів.	2
4	Експорт і аналіз інформації з середовища бази даних	2
5	Імпорт лісогосподарської інформації з бази даних.	2
6	Обробка даних за допомогою зведених таблиць	2
7	Аналіз таксаційних показників	3
	Разом	15

5. Теми лабораторних занять (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Імпорт лісогосподарської інформації з бази даних.	2
2	Обробка даних за допомогою зведених таблиць	2
3	Аналіз таксаційних показників	2
	Разом	6

6. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз дистрибутиву ОС Linux.	10
2	Системи управління базами даних.	20
3	Технологія створення зведених таблиць в MS Excel.	15
4	Табличний процесор MS Excel.	15
5	Системи підготовки документів .	15
6	Географічні інформаційні системи в лісовому господарстві.	15
	Разом	90

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Дайте визначення поняття геоінформаційної системи.
2. Дайте визначення поняття дані.
3. Дайте визначення поняття інформація.
4. Наведіть класифікацію ГІС за функціональними особливостями.
5. Приведіть приклади джерел даних для ГІС і коротко їх охарактеризуйте.
6. Назвати основні моделі баз даних.

7. Дати визначення, що таке база даних.
8. Дати визначення, що таке плоска модель даних.
9. Дати визначення, що таке ієрархічна модель даних.
10. Дати визначення, що таке мережева модель даних.
11. Дати визначення, що таке реляційна модель даних.
12. Дати визначення, що таке багатовимірна модель даних.
13. Дати визначення, що таке об'єктно-орієнтована модель даних.
14. Що таке дворівнева архітектура бази даних?
15. Дати визначення системи керування базою даних (СКБД).
16. Із яких компонентів складається СКБД?
17. Як називається мова маніпулювання даними в СКБД?
18. Дати визначення банку даних.
19. Дати визначення сховища даних.
20. Дайте визначення бази даних “Повидільно-таксаційна характеристика лісу”.
21. Наведіть режими роботи програми DBINTRFN.
22. Охарактеризуйте режим “Наявність”.
23. Охарактеризуйте режим “Відбір”.
24. Охарактеризуйте режим “Кількість”.
25. Охарактеризуйте тематичні характеристики.
26. Охарактеризуйте просторові характеристики.
27. Охарактеризуйте векторну модель даних.
28. Охарактеризуйте растрову модель даних.
29. Наведіть порівняння растрової і векторної моделей даних.
30. Охарактеризуйте триангуляційну мережу.
31. Наведіть визначення географічної системи координат.
32. Наведіть визначення датуму.
33. Наведіть визначення геоцентричного датуму.
34. Наведіть визначення місцевого датуму.
35. Наведіть класифікацію геопросторових проекцій в залежності від проекційної поверхні.
36. Дайте визначення процесу оцифрування.
37. Як називається процес оцифрування растрових даних?
38. Що таке дигитайзер?
39. Дайте визначення поняття геопросторового аналізу даних.
40. Дайте характеристику етапам геопросторового аналізу даних.

41. Дайте характеристику функціям вимірів.
42. Дайте характеристику функціям вибору даних.
43. Дайте характеристику функціям класифікації.
44. Дайте характеристику оверлейним функціям.
45. Дайте характеристику функціям оточення.
46. Дайте характеристику зв'язаним функціям.
47. Опишіть вегетаційні індекси, які використовуються в лісовому господарстві.
48. Дайте характеристику індексу NDVI.
49. Наведіть приклади застосування вегетаційних індексів для потреб ведення лісового господарства.
50. Дайте характеристику ГІС системи “Лісовпорядник”

8. Методи навчання

У процесі викладання дисципліни використовуються такі методи:

- 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (бесіда, лекція; ілюстрація; лабораторні роботи, реферати; самостійна робота студентів);
- 2) методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності (навчальні дискусії, аналіз життєвих ситуацій);
- 3) методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності;
- 4) бінарні, інтегровані (універсальні) методи.

9. Форми контролю

Основними формами організації контролю у процесі вивчення студентами дисципліни є індивідуальна, групова та фронтальна перевірка знань, вмінь та навичок студентів (усна та письмова).

Форма заключного контролю – іспит.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи R _{НР}	Рейтинг з додаткової роботи R _{ДР}	Рейтинг штрафний R _{ШТР}	Підсумкова атестація(іспит)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
100	100	70	20	5	30	100

Відповідно до «Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України», затвердженого Вченою радою НУБіП України 26.04.2023 р., рейтинг студента з навчальної роботи R_{НР} стосовно

вивчення дисципліни «Економіка лісового господарства» визначається за формулою:

$$R_{HP} = \frac{0,7 \cdot (R(1)_{3M} \cdot K(1)_{3M} + \dots + R(n)_{3M} \cdot K(n)_{3M})}{K_{DIS}},$$

де $R(1)_{3M}, \dots, R(n)_{3M}$ - рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n - кількість змістових модулів;

$K(1)_{3M}, \dots, K(n)_{3M}$ - кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{DIS} = K(1)_{3M} + \dots + K(n)_{3M}$ - кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

Рейтинг студента (слухача) з навчальної роботи округлюється до цілого числа.

Рейтинг з додаткової роботи РДР додається до R_{HP} і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від R_{HP} . Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Студенти, які впродовж періоду вивчення навчальної дисципліни набрали менше 42 балів, не допускаються до заліку і зобов'язані підвищити рейтинг на додаткових заняттях.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

11. Методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс “Інформаційні технології в лісовому господарстві” [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL : <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=330>.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни встановлені в ЕНК у кожному з завдань. 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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час виконання практичних та самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із директором інституту)

9. Рекомендована література

1. Ситник В.Ф., Писаревська Т.А., Єршоміна Н.В., Каєва О.С. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. –К., 1997. –249 с.
2. Тесленко Г.С. Інформаційні системи в аграрному менеджменті: Навч. посібник. –К.:КНЕУ, 1999. –232 с.
3. Інструкція про порядок ведення державного лісового кадастру і первинного обліку лісів. –К.: Міністерство лісового господарства України, 1995.
[//www.rada.kiev.ua/laws/pravo/all/zak1.htm](http://www.rada.kiev.ua/laws/pravo/all/zak1.htm).
4. Каталог прикладного програмного забезпечення орієнтованого на обробку лісовпорядної інформації засобами ПЕОМ класу ІВМ РС. –Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 1999. –19 с.
5. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О.І.Пушкаря. – К.: Академія, 2004. – 704 с.