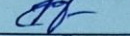


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра лісового господарства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Г.П. Іщук

« 5 » лютого 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Регіональне лісівництво

Освітній рівень: магістр

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 205 – «Лісове господарство»

Освітня програма: «Лісове господарство»

Факультет: Лісового і садово-паркового господарства

Умань – 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Регіональне лісівництво» для здобувачів вищої освіти спеціальності 205 – «Лісове господарство» освітньої програми «Лісове господарство». Умань: Уманський НУС, 2022 – 17 с.

Розробник: Адаменко Світлана Анатоліївна, викладач кафедри лісового господарства, кандидат біол. наук _____

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри лісового господарства

Протокол від «30» вересня 2022 року № 3

Завідувач кафедри лісового господарства _____ (Шляпак В. П.)
(підпис)

(прізвище та ініціали)
«30» вересня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол від «05» жовтня 2022 року № 2

«05» жовтня 2022 року Голова _____ (Шемякін М. В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS: - денна форма навчання: 5 - заочна форма навчання: 4	Галузь знань 20 – аграрних наук та продовольства	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність: лісове господарство	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5		5-й	6-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин: Денна форма – 150 Заочна форма - 120		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3		Освітній рівень: «магістр»	24 год.
	Освітня програма: «Лісове господарство»	Практичні, семінарські	
		26 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		25 год.	33 год.
		Навчальна практика	
		-	-
		Курсова робота	
		75	75
	Вид контролю: екзамен		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Регіональне лісівництво є базовою дисципліною, яка закладає наукові основи для ведення лісового господарства в лісах різних категорій та цільового призначення. Предмет «Регіональне лісівництво» є одним з профілюючих при підготовці фахівців на лісогосподарському факультеті.

Мета дисципліни: вивчення регіональних особливостей ведення лісового господарства в лісах України виходячи з природно – територіальної специфіки формування типів лісу та впливу на лісокористування чинників природного та антропогенного характеру.

Завдання: отримання майбутніми фахівцями навиків самостійної роботи та творчого підходу при вирішенні практичних питань.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти: «Регіональне лісівництво» є обов'язковою дисципліною, яка вивчається магістрами на другому курсі. Дисципліні передують вивчення таких предметів, як «Лісівництво» та «Лісознавство».

Інтегральна компетенція. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальна компетентність. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

Фахові компетентності. Здатність забезпечити організацію роботи та управління лісогосподарським виробництвом на підприємствах різного функціонального призначення, застосовувати сучасні принципи та підходи сталого ведення господарства та ефективного лісоуправління. Здатність застосовувати для вирішення виробничих задач лісогосподарського виробництва та дослідження лісових екосистем, сучасні інформаційні системи та комп'ютерні технології у процесі збору, оброблення та аналітичного узагальнення лісівничої інформації. Здатність розробляти методи та застосувати сучасний досвід для вирішення проблеми розвитку мисливського

господарства, впорядковувати мисливські угіддя та організовувати мисливські господарства, розробляти напрямки розвитку мисливського туризму. Здатність забезпечити виховання та підготовку фахівців робітничих професій, молодших бакалаврів для виконання лісогосподарських, лісомисливських та лісозаготівельних заходів із використанням сучасної техніки та технологій.

Програмні результати навчання. Поєднувати сучасні методи для розроблення енергозберігаючих і екологічно безпечних технологій на засадах наближеного до природи лісівництва, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захис від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів. Оцінювати стан ведення господарства із застосуванням сучасних методів, якість лісогосподарської продукції, проводити сертифікацію підприємств галузі. Брати участь у підготовці фахівців та у просвітницькій діяльності серед населення для формування в них екологічного мислення і свідомості, ставлення до природи як унікальної цінності. Впроваджувати проектні рішення у виробництво, корегувати та модернізувати розробки та технології ведення лісового господарства на засадах екологічного збалансованого лісівництва.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль I

Змістовий модуль 1. Комплексне лісогосподарське районування території України.

Тема 1. Регіональні особливості ведення лісового господарства в лісах Українського Полісся.

Проблеми лісового господарства та системи господарювання. Особливості ведення лісового господарства у лісах Полісся. Рубки поліпшення якісного складу лісів. Головні рубання лісу.

Тема 2. Регіональні особливості ведення лісового господарства у лісах Лісостепу.

Основні завдання та системи ведення господарства. Особливості рубок поліпшення якісного складу лісів. Рубки догляду у лісах Лісостепу. Реконструктивні та санітарні рубання. Способи реконструктивних рубок. Реконструкція малоцінних насаджень хвойних порід.

Змістовий модуль 2. Особливості формування заплавних типів лісу.

Тема 1. Сучасні проблеми заплавного лісівництва.

Роль заплавних лісів та їх антропогенна трансформація. Лісорослинні умови заплавних лісів та особливості їх поширення. Оптимізація структури заплавних ландшафтів. Сучасний стан заплавних лісів України.

Тема 2. Ведення господарства в заплавних лісах.

Особливості ведення лісового господарства з врахуванням структури ландшафтів та водозборів рік. Рубки та відновлення заплавних насаджень. Лісовідновні рубки

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Концепція степового лісівництва та основні проблеми лісокористування у степу, завдання, принципи їх розв'язання.

Тема 1. Природні умови степової зони та їх вплив на формування типів лісу.

Природно-кліматичні умови степової зони. Лісорослинні умови та типи лісу Степу.

Тема 2. Принципи ведення господарства у захисних лісонасадженнях Степу.

Класифікація захисних лісонасаджень та напрямки ведення лісового господарства. Системи і принципи лісогосподарських заходів у захисних лісонасадженнях. Особливості розвитку насаджень, їх усихання та природне відмирання. Особливості розвитку насаджень. Усихання та природне відмирання насаджень.

Змістовий модуль 4. Сучасні проблеми гірського лісівництва.

Тема 1. Основні чинники формування лісорослинних умов гірських лісів українських Карпат.

Проблеми сталого лісокористування та збереження біорізноманіття гірських лісів. Основні чинники формування лісорослинних умов Українських Карпат. Ліси Українських Карпат і переважаючі типи лісу.

Тема 2. Природні умови, ліси гірського Криму та особливості ведення господарства в них.

Коротка характеристика природно-історичних умов гірського Криму. Ліси гірського Криму та їх типологічна характеристика. Основні принципи та системи лісового господарства. Особливості ведення лісового господарства у лісах Криму.

Модуль 3

Змістовий модуль 5. Особливості ведення лісового господарства в лісах природно-заповідного фонду України, а також у лісах, що піддаються інтенсивному техногенному впливу.

Тема 1. Diagnosis of the condition and features of the formation of forest stands under conditions of aerotechnogenic pollution. (Діагностика стану та особливості формування лісостанів за умов аеротехногенного забруднення).

Вплив аеротехногенного забруднення на лісові насадження. Оцінка стану насаджень ушкоджених техногенним впливом. Особливості ведення лісового господарства в лісах, що піддаються інтенсивному техногенному впливу.

Тема 2. Особливості ведення лісового господарства за умов радіоактивного забруднення та у лісах природно-заповідного фонду України.

Діагностика радіаційного стану лісів та їх зонування за рівнем радіоактивного забруднення. Особливості лісокористування в забруднених радіонуклідами районах. Лісовідновлення та лісорозведення . Охорона та захист лісу. Охорона праці та організація радіаційної безпеки.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
л		п	інд.	с.р.	л		п	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Комплексне лісогосподарське районування території України.										
Тема 1. Регіональні особливості ведення лісового господарства в лісах Українського Полісся.		4	2		3	4	2	2		3
Тема 2. Регіональні особливості ведення лісового господарства у лісах Лісостепу.		2	2		2					2
<i>Разом за змістовним модулем 1</i>		6	4		5					5
Змістовий модуль 2. Особливості формування заплавних типів лісу.										
Тема 1. Сучасні проблеми заплавного лісівництва.		2	2		2					2
Тема 2. Ведення господарства в заплавних лісах.		4	3		3					3
<i>Разом за змістовним модулем 2</i>		6	5		5					5
<i>Разом за модулем 1</i>	50	12	9		10	4	2	2		10
Модуль 2										
Змістовий модуль 1. Концепція степового лісівництва та основні проблеми лісокористування у степу, завдання, принципи їх розв'язання.										
Тема 1. Природні умови степової зони та їх вплив на формування типів лісу.		4	2		3	4	2	2		3

Тема 2. Принципи ведення господарства у захисних лісонасадженнях Степу.		2	2		2					2
<i>Разом за змістовним модулем 1</i>		6	4		5					5
Змістовий модуль 2. Сучасні проблеми гірського лісівництва										
Тема 1. Основні чинники формування лісорослинних умов гірських лісів українських Карпат.		2	2		3					3
Тема 2. Природні умови, ліси гірського Криму та особливості ведення господарства в них.		2	3		2					2
<i>Разом за змістовним модулем 2</i>		4	5		5					5
<i>Разом за модулем 2</i>	50	8	9		10	4	2	2		10
Модуль 3										
Змістовий модуль 1. Особливості ведення лісового господарства в лісах природно-заповідного фонду України, а також у лісах, що піддаються інтенсивному техногенному впливу.										
Тема 1. Diagnosis of the condition and features of the formation of forest stands under conditions of aerotechnogenic pollution. (Діагностика стану та особливості формування лісостанів за умов аеротехногенного забруднення).		2	4		5			2		7
Тема 2. Особливості ведення лісового господарства за умов радіоактивного забруднення та			4		6					8

у лісах природно-заповідного фонду України.									
<i>Разом за змістовним модулем 1</i>		2	8		11				15
<i>Разом за модулем 3</i>	50	2	8		11	2		2	15
Усього годин	150	24	26		25	120	4	6	35

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		для денної форми навчання	для заочної форми навчання
1.	ЗМ1. Діагностична характеристика типу лісу. Розподіл площі насаджень типу лісу на корінні і похідні деревостани.	4	-
2.	ЗМ1 Calculation of the volume of forestry measures of the analyzed type of forest. (Розрахунок обсягу лісогосподарських заходів аналізованого типу лісу).	4	2
3.	ЗМ2 Біологічна та екологічна характеристика деревних порід аналізованого типу лісу. Характеристика ділянок, які потребують рубок догляду.	4	-
4.	ЗМ3. Розрахунок річної лісосіки. Черговість проведення рубок догляду.	4	-
5.	ЗМ4 Обґрунтування організаційно-технічних показників рубок догляду. Організація проведення рубок догляду. Характеристика та аналіз пробних площ на рубки догляду.	4	2
6.	ЗМ4. Вихід сортиментів від рубок догляду. Ефективність рубок догляду.	2	-
7.	ЗМ5. Проект рубок головного користування. Обґрунтування техніко-організаційних показників рубок для запроектованих ділянок.	4	2
	Разом	26	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1.	ЗМ1. Тема 1. Принципи, напрями та механізми запровадження сталого природокористування в Україні. Комплексне лісогосподарське районування території України. 1. Методологічні та нормативно-правові основи природокористування 2. Концепція сталого розвитку лісів 3. Основні напрями та принципи природокористування 4. Комплексне лісогосподарське районування території України.	5	7
2.	ЗМ2. Тема 2. Особливості ведення лісового господарства в лісах українського Полісся. 1. Проблеми лісового господарства та системи господарювання 2. Особливості ведення лісового господарства у лісах Полісся. 3. Рубки поліпшення якісного складу лісів	4	7
3.	ЗМ3. Тема 4. Особливості ведення лісового господарства у лісах Лісостепу. 1. Основні завдання та системи ведення господарства. 2. Особливості рубок поліпшення якісного складу лісів. 3. Рубки догляду у лісах Лісостепу.	6	7
4.	ЗМ4. Тема 3. Основні проблеми лісокористування у Степу. 1. Степове лісівництво та проблеми природокористування у Степу. 2. Перспективні напрями розвитку лісового господарства у Степу України. 3. Просторово – цільові форми степових лісонасаджень.	4	7
5	ЗМ 5. Тема 4. Ведення господарства у гірських лісах України. 1. Ліси гірського Криму та їх типологічна характеристика.	6	7

2. Особливості ведення лісового господарства у лісах Криму.		
3. Ведення господарства у гірських лісах Українських Карпат.		
Разом	25	35

7. Перелік контрольних запитань.

7.1. Завдання для виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання

Контрольна робота студента зараховується, при правильних відповідях на контрольні та додаткові запитання з даної дисципліни, з виставленням відповідної оцінки. Студент, який отримав позитивну оцінку допускається до екзамену.

Працюючи самостійно над даними питаннями вони керуються розробленими методичними рекомендаціями, що наведені у переліку літературних даних. Перелік контрольних запитань:

1. Методологічні та матеріально-правові основи природокористування.
2. Основні напрямки та принципи природокористування.
3. Комплексне лісгосподарське районування території України та системи ведення лісового господарства.
4. Проблеми лісового господарства та системи господарювання в лісах Українського Полісся.
5. Особливості ведення господарства у лісах Полісся. Рубки поліпшення якості лісів.
6. Особливості рубання у сосняках Полісся.
7. Лісорослинні умови та заплавні типи лісу Полісся.
8. Особливості ведення лісового господарства з урахуванням структури ландшафтів та водозборів рік.
9. Ліси Лісостепу та система ведення господарства.
10. Особливості головних рубань в лісах Лісостепу.
11. Рубки догляду в дубових насадженнях Лісостепу.
12. Рубки догляду в інших насадженнях Лісостепу Грабових, тополевих, чорно вільхових насадженнях.
13. Способи реконструктивних рубань в лісах Лісостепу.
14. Реконструкція малоцінних насаджень хвойних порід в лісах Лісостепу.
15. Сучасні проблеми заплавного лісівництва. Поняття про заплави рік.
16. Лісорослинні умови заплавних лісів та особливості їх поширення.
17. Сучасний стан заплавних лісів України.
18. Типи заплавних лісів Полісся.
19. Типи заплавних лісів Лісостепу.

20. Типи заплавлених лісів Степу.
21. Особливості формування тополевих та вербових насаджень у заплавлених лісах.
22. Особливості формування дубових та вільхових насаджень у заплавлених лісах.
23. Степове лісівництво та проблеми природокористування в Степу.
24. Перспективні напрямки розвитку лісового господарства у Степу України.
25. Природно-кліматичні умови Степової зони. Північний (байрачний) степ.
26. Природно-кліматичні умови Південного Степу.
27. Лісорослинні умови та типи лісу Степу. Плакорні ліси.
28. Байрачні та аренні ліси. Типи лісу в даних лісах.
29. Системи та принципи лісогосподарських заходів у захисних насадженнях Степу.
30. Особливості розвитку захисних насаджень Степу.
31. Особливості усихання та природного відмирання захисних насаджень Степу.
32. Рубки догляду у дубових насадженнях Степу.
33. Рубки догляду у робінієвих насадженнях Степу.
34. Заходи по виправленні та реконструкції малоцінних насаджень Степу.
35. Рубки догляду, лісогосподарські заходи, профілактика захисту сосняків на Нижньо-Дніпровських пісках.
36. Проблеми сталого лісостористування та збереження біорізноманіття гірських лісів.
37. Основні чинники формування лісорослинних умов українських Карпат.
38. Ліси та типи лісу Перед-карпатського округу.
39. Ліси та типи лісу Гірсько-карпатського округу.
40. Ліси та типи лісу Закарпатських рівнин та передгір'їв.
41. Проблеми та регіональні системи ведення лісового господарства у гірських лісах Карпат.
42. Рубки догляду у дубово-букових передгірних лісах Карпат.
43. Рубки догляду у дубово-буково-ялицевих передгірних лісах Карпат.
44. Рубки догляду у лісах гірсько-карпатського округу.
45. Рубки догляду у високогірних смеречниках.
46. Санітарні рубання у гірських лісах українських Карпат.
47. Головні рубки лісу в гірських лісах українських Карпат.
48. Особливості формування наближених до природних смерекових лісостанів Карпат.
49. Ліси гірського Криму та особливості ведення господарства у них.
50. Лісорослинні умови і основні типи лісу Криму.
51. Основні напрямки та системи лісового господарства Криму.
52. Особливості ведення рубок догляду в лісах Криму.
53. Рубки догляду в лісах зелених зон Криму.

54. Реконструктивні та санітарні рубки в лісах гірського Криму.
55. Вплив аеротехногенного забруднення та лісові насадження.
56. Оцінка стану лісостанів, ушкоджених техногенним впливом.
57. Особливості ведення лісового господарства в лісах що піддаються інтенсивному техногенному впливу.
58. Особливості відведення лісосік в забруднених радіонуклідами районах.
59. Особливості головних рубань лісу в забруднених радіонуклідами районах.
60. Рубки поліпшення якісного складу лісів в забруднених радіонуклідами районах.
61. Лісовідновлення та лісовідведення в забруднених радіонуклідами районах.
62. Охорона та захист лісу в зонах радіоактивного забруднення.
63. Класифікація територій та об'єктів природно-заповідного фонду України.
64. Специфіка ведення господарства в заповідних лісах України.
65. Можливості розширення природоохоронних територій України.

8. Методи навчання

Методи навчання передбачають лекції з використанням презентацій, практичні заняття з використанням певного об'єкту. Метод бесіди припускає спілкування викладача з студентами. Бесіда організовується з допомогою ретельно продуманої системи питань, що поступово підводять студентів до засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірності. Практичні методи навчання охоплюють надто широкий діапазон різноманітних виглядів діяльності студентів. Під час використання практичних методів навчання застосовуються прийоми: постановка завдання, планування його використання, оперативного стимулювання, регулювання і контролю, аналізу підсумків практичної роботи, виявлення причин недоліків, корегування навчання для повного досягнення мети.

9. Методи контролю

Методи контролю: поточне тестування, самостійні роботи (у вигляді реферату, презентації, описової роботи), підсумкові екзаменаційні питання.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Навчальна дисципліна передбачає екзамен, де нижче описано критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів, розподіл балів, що присвоюються студентами за різні види робіт (для екзамену – 70 балів протягом семестру, 30 – за підсумковою атестацією (екзамен)).

Шкала оцінювання навчальної діяльності студентів

Розподіл балів при кредитно-трансферній системі оцінювання знань з навчальної дисципліни

	Модуль 1			Модуль 2			Модуль 3		Підсумковий контроль	Загальна сума балів
Кількість балів за модуль	25			28			17			
Змістові модулі	ЗМ1	ЗМ2	МК1	ЗМ3	ЗМ4	МК2	ЗМ5	МК3		
Кількість балів за змістовими модулями (практичні заняття) і модульний контроль	10	6	10	6	12	10	6	10		

Шкала оцінювання навчальної діяльності студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, РГР, практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій, методичні розробки до проведення практичних занять, навчальні посібники, нормативні документи, ілюстративні матеріали.

1. Остапчук О.С. Методичні рекомендації для виконання курсової роботи (проекту) з дисципліни «Регіональне лісівництво» : для студентів факультету лісового і садово-паркового господарства денної і заочної форми навчання за напрямом підготовки: – 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство», спеціальність – 7.09010301 «Лісове господарство» / О.С. Остапчук – Умань: УНУС, 2014. – 63с.
2. Остапчук О.С. Методичні рекомендації для виконання контрольних робіт з дисципліни «Регіональне лісівництво» : для студентів факультету лісового і садово-паркового господарства заочної форми навчання за напрямом підготовки: – 6.090103 «Лісове і садово-паркове-господарство», спеціальність – 7.09010301 «Лісове господарство» / О.С. Остапчук– Умань: УНУС, 2013. – 12 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Горшенин Н.М., Швиденко А.И. Лесоводство. – Львов: Вища школа, 1977. – 303 с.
2. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
3. Правила рубок головного користування в лісах України. – К., 1995. – 16 с.
4. Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового, та інших рубок. – К., 1996 – 10 с.
5. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво. – К.: Сільгоспосвіта, 1996. – 312 с.
6. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню (Отв. за выпуск К.Е. Никитин). – К.: Урожай, 1984. – 630 с.
7. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісівництво: Підручник. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 с.

Допоміжна

1. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. - К.: Арістей, 2004. - 544 с.
2. Wenger K.F. Forestry Handbook. Wiley-Interscience. New York. 1984. 1360 p.
3. Hancen A.L. A Landowner's Guide to Managing Your Woods: How to Maintain a Small Acreage for Long-Term Health, Biodiversity, and High-Quality Timber Production. Storey Publishing, LLC. Massachusetts. 2011. 256 p.
4. Свириденко В.Є., Швиденко А.И. Лісівництво. Підруч. - К.: Сільгоспосвіта, 1995 - 364с.
5. Лісовий кодекс України. Закон України №3404-ІУ 13 березня 2006 р.
6. Burkhart H.E., Avery T.E., Bullock V.P. Forest Measurements, sixth edition. 2019. Waveland Press, Long Grove, IL. 434 p.
7. Погребняк П.С. Общее лесоводство. Учебн. пособ. для вузов. - М.: Колос, - 1968.- 440 с.

Електронні ресурси

1. Enpi East Fleg : веб-сайт. URL: <http://www.enpi-fleg.org>
2. Forest. Ru *справочник российских лесов* : веб-сайт. URL: <http://www.forest.ru>
3. Полная энциклопедия *справочник для студентов* : веб-сайт. URL www.polnaja-jenciklopedija.ru
4. Stiftung Unternehmen Wlad : веб-сайт. URL
5. Deutscher Forstverein e.V. : веб-сайт. URL <http://www.forstverein.de/>

16. Зміни у робочій програмі в 2022 році.

1. У модуль 3 було додано практичну роботу «Особливості ведення лісового госпо-дарства за умов радіоак-тивного забруднення та у лісах природно-заповідного фонду України».
2. У інформаційні ресурси були додані інтернет-джерела з новітніми навчальними матеріалами.