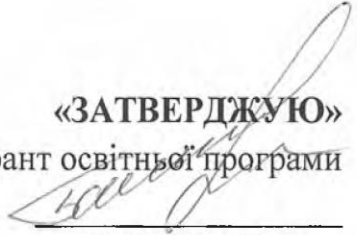


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра садово-паркового господарства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми


(А.Ф. Балабак)

« 01 » _____ 09 _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»

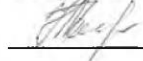
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Освітня програма: Садово-паркове господарство

Факультет: лісового і садово-паркового господарства

Робоча програма навчальної дисципліни «Реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» освітньої програми «Садово-паркове господарство». Умань: Уманський НУС, 2022.– 11 с.

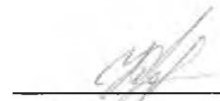
Розробник: Пушка Ірина Михайлівна, кандидат с.-г. наук, доцент

 Пушка І.М.

Робочу програму затверджено на засіданні
кафедри садово-паркового господарства

Протокол від «30» серпня 2022 року № 1

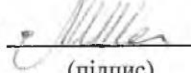
Завідувач кафедри
садово-паркового господарства


(підпис) (Ю.А. Величко)

«30» серпня 2022 року

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

Протокол від «01» вересня 2022 року № 1

Голова  (М.В. Шемякін)
(підпис)

«01» вересня 2022 року

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів –

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- 6	Галузь знань 20 аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Модуль - 2 Змістових модулів - 5	Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»	Рік підготовки:	
		1-й	1-й
Семестр			
Індивідуальне науково-дослідне завдання: курсова робота		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 180		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 3 самостійної роботи студента -9,1	Освітній рівень магістр Освітня програма Садово-паркове господарство	28 год.	6 год.
		Практичні	
		32 год.	6 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
120 год.	168 год.		
		Вид контролю: екзамен, курсовий проект	

оволодіння її теоретичними основами і формування навичок їх практичного застосування, щодо збереження історичних садово-паркових об'єктів.

Завдання агротехніки реконструкції та реставрації садово-паркових об'єктів полягає в отриманні студентами базових знань даної дисципліни з метою використання їх в практичній діяльності під час проведення робіт по відновленню садово-паркових об'єктів.

У **структурно-логічній схемі** освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти, дисципліна реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів викладається на першому курсі у першому семестрі. В зв'язку з тим, що роботи з реставрації потребують специфічного підходу, в дисципліну включені теми, що не викладалися в попередніх дисциплінах навчального плану та курсу "Ландшафтна архітектура", а також включено вивчення спеціальної термінології. Передують вивченню дисципліни декоративне садівництво, ділова іноземна мова, інтелектуальна власність. Дисципліни, які є логічним

продовженням вивчення реконструкції, реставрації садово-паркових об'єктів є дендропроекування, охорона праці в галузі, тощо.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері садово-паркового господарства та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій за невизначених умов та вимог.

Загальні компетентності згідно освітньо-професійної програми:

ЗК.1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу;

ЗК. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК. 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК. 4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК. 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК. 6. Здатність розробляти та управляти проектами.

Фахові компетентності згідно освітньо-професійної програми:

ФК. 6. Здатність організовувати і здійснювати державний контроль і нагляд за дотриманням правил утримання об'єктів садово-паркового господарства, об'єктів культурної спадщини.

ФК. 7. Здатність оцінювати розмір шкоди, заподіяної об'єктам садово-паркового господарства та об'єктам культурної спадщини при порушенні природоохоронного або містобудівного законодавства.

ФК. 8. Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості, здійснювати технічний контроль, авторський нагляд за виробничою і проектною діяльністю в галузі садово-паркового господарства.

ФК. 9. Здатність контролювати виробничу і проектну діяльність в галузі садово-паркового господарства.

ФК. 10. Здатність здійснювати технічні розрахунки в проектах, техніко-економічне обґрунтування і функціонально-вартісний аналіз ефективності проєктованих заходів.

ФК. 11. Здатність прогнозувати наслідки, знаходити ефективні рішення в плануванні і реалізації проєктів з урахуванням наявних обмежень.

ФК. 12. Здатність організувати роботу команди фахівців, яка пов'язана із плануванням (або відновленням) міських територій, відкритих просторів, об'єктів садово-паркового господарства тощо;

ФК. 14. Здатність до отримання нових знань та проведення прикладних досліджень в галузі садово-паркового господарства, узагальнення та систематизації отриманої інформації.

В результаті вивчення дисципліни студент має набути наступні **програми результати навчання:**

ПРН. 1. Обґрунтовувати технологічні процеси інженерної підготовки території, будівництва і утримання об'єктів садово-паркового господарства;

ПРН. 2. Організовувати та здійснювати роботи з урбомониторингу і інвентаризації на об'єктах садово-паркового господарства, природних і культурних ландшафтів та складання кадастру зелених насаджень;

ПРН. 4. Оцінювати економічну ефективність пропонуваніх рішень;

ПРН. 10. Розробляти проєкти об'єктів озеленення, садово-паркового господарства та ландшафтної архітектури, реставрації та реконструкції об'єктів озеленення, культурної спадщини; проєктувати зимові сади в інтер'єрах офісних і житлових будівель, озеленення покрівель, оранжерейні і тепличні комплекси;

ПРН. 11. Проєктувати території площ, магістралей і вулиць, пішохідних зон, смуг відведення лінійних об'єктів, зон замського відпочинку і туризму, лісопарків, територій лікарняних комплексів і курортів, санітарно-захисних зон, меліоративних деревних насаджень, реабілітації порушених ландшафтів техногенних територій;

ПРН. 12. Створювати об'єкти озеленення різного призначення та підбирати комплекс робіт по догляду за рослинами у насадженнях;

ПРН. 13. Організовувати навчально-пізнавальну діяльність студентів;

ПРН. 15. Організувати та виконувати просвітницьку природоохоронну діяльність серед населення.

ПРН. 16. Організувати і планувати науково-дослідну роботу в галузі садово-паркового господарства, природних і культурних ландшафтів;

ПРН. 17. Збирати, обробляти, аналізувати і систематизувати науково-технічну інформацію з тематики дослідження, висувати і перевіряти наукові гіпотези, обирати оптимальні методи, методики та засоби дослідження, робити та аргументувати висновки за результатами досліджень.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Завдання і методи відновлення парків-пам'ятників.

Тема 1. Вступна лекція – історичний досвід реконструкції парків. Завдання та методи відновлення. Сучасний стан старовинних парків-пам'ятників садово-паркового мистецтва в Україні. Класифікація об'єктів садово-паркового мистецтва.

Тема 2. Вивчення і оцінка території парку-пам'ятника. Принципи дослідження парків та їх елементів. Попереднє вивчення парку-пам'ятника. Комплексна оцінка території.

Змістовий модуль 2. Ландшафтна реконструкція міських садів і парків.

Тема 1. Основи реконструкції, відтворення та формування зелених насаджень на території житлової забудови.

Тема 2. Підбір асортименту деревних рослин для урбанізованих територій. Склад проектної документації.

Модуль 2

Змістовий модуль 3. . Методи відновлення зелених насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва.

Тема 1. Організація обліку і охорони парків. Методи відновлення зелених насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Адаптація старовинних парків до сучасних умов мистецтва (*запрошений лектор т. в.о. директора НДП «Софіївка» Грабовий В.М.*)

Змістовий модуль 4. Особливості проведення реконструкції, реставрації старовинних парків.

Тема 1. Консервація садово-паркових об'єктів та їх елементів.

Тема 2. Реконструкція об'єктів садово-паркового мистецтва.

Тема 3. Особливості проведення реставраційних робіт класичних та пейзажних парків.

Змістовий модуль 5. Методи відновлення зелених насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва.

Тема 1. Відновлення регулярних парків та їх елементів. Особливості відновлення пейзажних об'єктів.

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	с.р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Завдання і методи відновлення парків-пам'ятників.								
Тема 1. Вступна лекція - історичний досвід реконструкції парків. Завдання та методи відновлення. Сучасний стан старовинних парків-пам'ятників	10	2	2	6	22	2		20

садово-паркового мистецтва в Україні. Класифікація об'єктів садово-паркового мистецтва.								
Тема 2. Вивчення і оцінка території парку-пам'ятника. Принципи дослідження парків та їх елементів. Попереднє вивчення парку-пам'ятника. Комплексна оцінка території.	15	2	4	9	22		2	20
Разом за змістовим модулем 1	25	4	6	15	44	2	2	20
Змістовий модуль 2. Ландшафтна реконструкція міських садів і парків								
Тема 1. Основи реконструкції, відтворення та формування зелених насаджень на території житлової забудови	24	2	4	18	17	2		15
Всього	49	6	10	33	41	4	2	45
МОДУЛЬ 2								
Змістовий модуль 3. Методи відновлення зелених насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва.								
Тема 1. Організація обліку і охорони парків. Методи відновлення зелених насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (<i>запрошений лектор заст. директора НДП «Софіївка» НАНУ Грабова В.М</i>)	12	2	2	8	21			21
Змістовий модуль 4. Особливості проведення консервації, реконструкції, реставрації старовинних парків								
Тема 1. Консервація садово-паркових об'єктів та їх елементів.	18	4	4	10	12	2		10
Тема 2. Реконструкція об'єктів садово-паркового мистецтва.	30	4	6	20	10			20
Тема 3. Особливості проведення реставраційних робіт класичних та пейзажних парків.	30	4	6	20	12		2	10
Разом за змістовним модулем 4	78	12	16	50	44	2	2	40
Змістовий модуль 5. Методи відновлення зелених насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва								
Тема 1. Відновлення регулярних об'єктів та їх елементів. Особливості відновлення пейзажних об'єктів.	28	6	2	20	42		2	50
Адаптація парків до сучасних умов (Adaptation of parks to modern conditions).	23	2	2	19				
Разом за змістовним модулем 5	51	8	4	39				
Всього	141	22	26	76				
Усього годин	180	28	32	120	180	6	6	168

5. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

п/п		ГОДИН	
		денна	заочна
1	ЗМ 1. Передпроектне вивчення території. Складання паспорту об'єкту	2	2
2	ЗМ 1.Обстеження ландшафтного об'єкту, інвентаризація рослинності за декоративними угрупованнями, складання відомостей.	4	
3	ЗМ 2. Складання схеми комплексного аналізу.	4	2
4	ЗМ 2. Складання директивного плану реконструкції садово-паркового об'єкту.	2	
5	ЗМ 3.Консервація рослинності, водойм, споруд, МАФ та інших паркових елементів.	4	
6	ЗМ 3.Ознаки насаджень, що вимагають реконструкції. Методи і прийоми реконструкції.	4	2
7	ЗМ3. Відновлення дорожньо-стежкової мережі, водойми, малих архітектурних форм	4	
8	ЗМ4. Відновлення рослинних угруповань (масивів, гаїв) пейзажних парків	4	
9	ЗМ4. Adaptation of parks to modern conditions (Адаптація парків до сучасних умов).	2	
Разом		32	6

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1. Історико-архітектурна оцінка об'єкта.	15	32
2.	Тема 2. Директивний план збереження та відновлення парків-пам'ятників. Комплексна оцінка території парку-пам'ятника.	23	32
3.	Тема 3. Типи рубок які використовують в регулярних та пейзажних парках. Правила формування деревних груп та чагарників.	21	32
4.	Тема 4. Пристосування паркові об'єкти до нових умов експлуатації. Підбір рослин для паркових насаджень	20	22
5.	Тема 5. Склад і зміст проектувальної документації при реконструкції СПО. Склад і зміст проектної документації при реставрації СПО	41	50
Разом		120	168

7. Курсова робота

Основним завданням курсової роботи є набуття студентами практичних навиків та знань для складання плану виконання робіт з реконструкції, реставрації та консервації садово-паркових об'єктів. Знання з реконструкції та реставрації садово-паркових об'єктів допоможуть майбутнім спеціалістам підвищити свій фаховий рівень і професійно застосовувати здобуті знання в озелененні.

Тематика курсової роботи з дисципліни «Консервація, реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів», наближена, може змінюватись залежно від регіону озеленення території об'єкту.

Порядок та строки виконання, здачі, перевірки та захисту курсової роботи встановлюється деканатом. Студенти керуються розробленими методичними вказівками.

Тематика курсової роботи:

1. Реконструкція та/або реставрація ділянки території дендрологічного парку «Софіївка».

2. Реконструкція території прилеглої до корпусів Уманського НУС.
3. Реконструкція та реставрація території парків-пам'ятників.
4. Реконструкція, реставрація меморіального музею, парку заповідника, меморіального заповідника тощо (скверів ім. І.Д. Черняхівського, ім. Т.Г. Шевченка тощо).
5. Реконструкція садово-паркових об'єктів урбанізованого середовища
6. Реконструкція об'єктів обмеженого користування (шкіл, дошкільних закладів, лікарень, санаторіїв, тощо).

8. Методи навчання

Методи навчання передбачають проведення лекцій з використанням презентацій, проведення практичних занять, які ґрунтуються на словесних (розповідь, пояснення, бесіда), наочних (ілюстрація, демонстрація, спостереження) та практичних (натурне обстеження, інвентаризація насаджень, опис насаджень, аналіз стану об'єкту, тощо) методах.

9. Методи контролю

Для об'єктивного, неупередженого та критичного оцінювання знань, умінь та навичок студентів застосовується модульно-трансферна система, яка включає: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системами. Методи контролю: усне опитування, поточне тестування, самостійні роботи (у вигляді реферату, презентації, описової роботи), підсумкові екзаменаційна атестація, оцінювання курсового проекту.

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 – на підсумковою атестацією (екзамен)).

Шкала оцінювання навчальної діяльності студентів

Поточне тестування та самостійна робота					С.Р.	Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	20	30	100
10	10	10	10	10			

T1, T2... - теми змістовних модулів

Розподіл балів за виконання курсового проекту

№з.п.	Вид роботи	Кількість балів
Пояснювальна записка		
1	Вступ	5
2	Передпроектне дослідження об'єкту	10
3	Комплексний аналіз і оцінка результатів вивчення об'єкту	5
4	Проектні пропозиції відновлення	15
5	Стадійність робіт і відновлення	5
6	Висновки	2,5
7	Список використаних джерел	2,5
8	Графічна частина	25
9	Захист роботи	30
Всього		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, КР, 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, природний матеріал.

1. Пушка І.М. Опорний конспект лекцій із дисципліни "Консервація, реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів" Умань: Уманський НУС, 2018. 70 с.

2. Пушка І.М. Консервація, реконструкція, реставрація садово-паркових об'єктів: методичні рекомендації для виконання практичних робіт. Умань: Уманський НУС, 2018. 43 с.

3. Пушка І.М. Консервація, реконструкція, реставрація садово-паркових об'єктів : методичні рекомендації для виконання курсової роботи. Умань : Уманський НУС, 2018. 26 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Дудин Р. Б., Роговський С. В., Крупа Н. М. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів : навч. посібник. – Львів : Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. – 258 с.

2. Беліков О. М. Перлини України. Харків.– «Фактор-друк», 2013.–207с.

3. Галкін С. Структура та символіка старовинного парку «Олександрія» в Білоцерківській резиденції графів Браницьких. Біла Церква : Вид. О. В. Пшонківський, 2007. 96 с.

4. Голуб Н.П., Іщук Л.П., Величко Ю.А. Декоративні рослини Уманського державного аграрного університету. Дерева, кущі, ліани. Умань : «ВІЗАВІ» (СПЛ Сочінський), 2009.– 207с.

5. Ogrody rezydencji magnackich XVIII-XIX wieku w Europie srodkowej i wschodniej oraz problemy ich ochrony // Materiały z konferencji odbytej w dniach 22-26 maja 1999 roku w Lancucie i Zofiówce. Warszawa, 2000.

6. Імшенецька Н.А. Фітоценотична структура паркових насаджень Львівщини та шляхи її вдосконалення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 – "Лісові культури, селекція, насінництво" / Н.А. Імшенецька. – Львів, 2000. – 18 с.

7. Казімірова Л.П. Парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва Хмельницької області / Л.П. Казімірова. – Кам'янець-Подільський : ПП В.С. Мошинський, 2006. – 228 с.

8. Клименко Ю.О. Старовинні парки України загальнодержавного значення. – Частина І. Полісся та Лісостеп / Ю.О. Клименко, С.І. Кузнецов, В.М. Черняк. – Тернопіль : Вид-во "Мандрівець", 1996. – 106 с.

Допоміжна

9. Клименко Ю.О. Тенденції зміни деревної рослинності старовинних парків Полісся та Лісостепу України / Ю.О. Клименко // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Міські сади і парки: минуле, сучасне і майбутнє. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2001. –

Вип. 11.5. – С. 68-71.

11. Кузнєцов С.І. Біоекологічні засади садово-паркового будівництва: минуле, сучасне, майбутнє / С.І. Кузнєцов // Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках : матер. Міжнар. наук. конф. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2010. – С. 71-73.

12. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2000. – 500 с.

13. Левкович Н.Я. Стильові особливості палацових та садибно-паркових ансамблів Галичини кінця XVIII – першої половини XIX ст. : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. архітектури: спец. 18.00.01 – "Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури" / Н.Я. Левкович. – К., 2004. – 16 с.

14. Соснова Н.С. Архітектурно-ландшафтний уклад садибно-паркових комплексів Галичини (кінця XVIII – початку XX століть) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. архітектури: спец. 18.00.01 – "Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури" / Н.С. Соснова. – Львів, 2003. – 21 с.

15. Дудин Р.Б. Фітоценотична структура старовинних парків та шляхи її регулювання (на прикладі парків Заходу України) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 – "Лісові культури та фітомеліорація" / Р.Б. Дудин. – Львів, 2009. – 20 с.

16. Балабак А.Ф., Пушка І.М., Величко Ю.А. Стан і перспективи вирощування хеномелесу японського (*Chaenomeles japonica* Linal.) в культурі садово-паркового господарства Правобережного Лісостепу України // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2022. Вип. 100. Ч.1.: Сільськогосподарські науки. Умань. С. 82-92.

17. Осіпов М.Ю., Величко Ю.А., Пушка І.М., Масловата С.А. Організація простору на присадибній ділянці в місті Умань Черкаської області // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2022. Вип. 100. Ч.1.: Сільськогосподарські науки. Умань С. 197-207.

18. І.М. Пушка Комплексна оцінка скверу ім. І. Черняховського м. Умань Черкаської області та пропозиції щодо його відновлення // Вісник Уманського національного університету садівництва. № 1, 2022. Умань «Сочінський М.М.» С. 115-120.

19. Пушка, І. М., Шлапак, В. П., Поліщук, В. В., Величко, Ю. А., Осіпов, М. Ю. (2022). Особливості формування зелених насаджень кампусу закладу вищої освіти на прикладі Уманського національного університету садівництва. *Науковий вісник НЛТУ України*, 32(4), 32-37. <https://doi.org/10.36930/40320405>.

20. Шлапак В. П., Адаменко С. А., Пушка І. М., Коваль С. А. Рослинність Білогрудівського лісу. Умань, 2021. 310 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Консервація, реконструкція, реставрація садово-паркових об'єктів. Опорний конспект лекцій. URL: ntu.edu.ua/nv/Archive/2014/24_4/383_Kru.pdf.

2. Консервація, реконструкція, реставрація садово-паркових об'єктів. URL: <https://nubip.edu.ua/>.

3. Консервація, реконструкція, реставрація садово-паркових об'єктів. URL: <https://ukrbukva.net/page,33,3301>.

4. Методика викладання дисципліни "Реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів" у вищих навчальних закладах. URL: <https://cyberleninka.ru>.

5. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

6. База даних журналів, книг, довідкових матеріалів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту URL: <http://www.springerlink.com/home/main.mpx>

7. Репозитарій УНУС [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://lib.udau.edu.ua/home>

8. Освітнє середовище дистанційного навчання Moodle [Електронний ресурс]. –

Режим доступу до сайту: <https://moodle.udau.edu.ua/>

14. Зміни у робочій програмі на 2022 рік

1. У зв'язку зі збільшенням годин аудиторного навантаження на 2022 рік проведено коригування тем лекцій та практичних робіт відповідно до навчального плану. Впроваджено викладання на курсі іноземною (англійською) мовою. Оновлено список рекомендованої літератури відповідно до сучасних наукових публікацій.