

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра садово-паркового господарства

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Природоохоронна справа в умовах
урбанізованого середовища»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ФАКУЛЬТЕТ

20 Аграрні науки та продовольство
206 Садово-паркове господарство
Другий (магістерський)
Агробіотехнологічний

Біла Церква - 2024

Робоча програма освітнього компонента «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища» для здобувачів агробіотехнологічного факультету за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство», другий (магістерський) рівень вищої освіти. Укладач: Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, доцент. Біла Церква : БНАУ. – 20 с.

Розробники: Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, доцент.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри садово-паркового господарства

(Протокол №1 від 08.07. 2024 р.)

Завідувач кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства,

д-р с.-г. наук  А.Б. Марченко

Гарант ОП «Садово-паркове господарство»,

д-р с.-г. наук, доцент  А.Б. Марченко

Схвалено групою зі змісту якості освіти агробіотехнологічного факультету

(Протокол №8 від 09.07. 2024 р.)

Голова групи зі змісту якості освіти,

канд. с.-г. наук, доцент  Хахула В.С.

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ.....	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
6.1. Лекційні заняття.....	7
6.2. Практичні заняття.....	10
6.3. Самостійна робота.....	12
6.4. Індивідуальні науково-дослідні завдання.....	13
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	15
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ.....	15
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	16
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	18
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	18

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища» виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS).

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 20 – Аграрні науки і продовольство	<i>Обов'язкова</i>	
Змістових модулів 2	Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»	<i>Рік підготовки</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		<i>1-й</i>	<i>1-й</i>
Загальна кількість годин 150		<i>Семестр</i>	
		<i>2-й</i>	<i>2-й</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Другий (магістерський) рівень вищої освіти	<i>Лекції</i>	
		<i>16 год.</i>	<i>4 год.</i>
		<i>Практичні</i>	
		<i>48 год.</i>	<i>6 год.</i>
		<i>Самостійна робота</i>	
		<i>86 год.</i>	<i>140 год.</i>
		<i>Вид контролю:</i>	
<i>іспит</i>			

Метою дисципліни є оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками з охорони довкілля, раціонального природокористування та ресурсозбереження на урбанізованих територіях. Дисципліна формує комплекс знань про джерела і прояви сучасної екологічної кризи та шляхи її подолання в урбанізованому середовищі; ознайомлює з перспективою взаємодії економічних, правових, технічних заходів; окреслює питання вітчизняного законодавства у сферах екологічної безпеки, раціонального природокористування. Дисципліна спрямована на набуття вміння виявляти та своєчасно застосувати заходи з усунення небезпечних шляхів природокористування в умовах урбанізованого середовища.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища» базується на знаннях дисципліни «Консервація, реставрація та реконструкція СПО різного функціонального призначення», «Екотехнології у садово-парковому господарстві», «Організація та управління об'єктами садово-паркового господарства», «Лісопатологічна експертиза та захист насаджень СПО».

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» вивчення дисципліни «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища» сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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

СК 3. Здатність проектувати та реалізовувати заходи з інженерної підготовки території, будівництва, благоустрою, озеленення і утримання об'єктів садово-паркового господарства, об'єктів культурної спадщини та девастованих ландшафтів.

СК 4. Здатність до управління об'єктами садово-паркового господарства, їх функціонального використання, охорони, захисту та організації робіт з урбомоніторингу і інвентаризації об'єктів садово-паркового господарства, об'єктів культурної спадщини.

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

СК 7. Здатність оцінювати розмір шкоди, заподіяної об'єктам садово-паркового господарства та об'єктам культурної спадщини при порушенні

природоохоронного або містобудівного законодавства.

<p>Символ результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство»</p>	<p>Результати навчання з дисципліни «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища»</p>
<p>ПРН 5. Пропонувати та організовувати еколого-біологічні та технологічні заходи створення та утримання об'єктів садово-паркового господарства, природних і культурних ландшафтів.</p>	<p>РН 5.1. Вміти проводити екологічну оцінку стану урбанізованих територій та розробляти рекомендації щодо оптимізації стану природних компонентів урбанізованого середовища РН 5.2. Вміти планувати і застосовувати методи екологічної компенсації й територіально-планувальні заходи з підтримки екологічної рівноваги в урбоекосистемах.</p>
<p>ПРН 7. Здійснювати ефективне управління об'єктами садово-паркового господарства, природними і культурними ландшафтами з урахуванням технологічних, правових, економічних, екологічних та інших аспектів.</p>	<p>РН 7.1. Розуміти екологічні й соціально-економічні фактори формування міського середовища, які визначають його якість. РН 7.2. Знати особливості середовища існування формування флори і фауни міста та шляхи збереження біорізноманіття на урбанізованих територіях. РН 7.3. Вміти розв'язувати проблеми у сфері захисту урбанізованого середовища із застосуванням правових актів зі збереження цінних природних комплексів та навколишнього середовища. РН 7.4. Брати участь у розробці та реалізації проєктів з виділення урбанізованих територій для заповідання.</p>
<p>ПРН 15. Організовувати та виконувати просвітницьку природоохоронну діяльність серед населення.</p>	<p>РН 15.1. Вміти пояснювати принципи і напрями екологічно стійкого розвитку міст. РН 15.2. Розуміти шляхи модернізації розвитку територій (міст) з урахуванням принципів сталого розвитку. РН 15.3. Вміти проводити просвітницьку діяльність з управління населеними пунктами відповідно до цілей сталого розвитку та охорони природних компонентів у містах.</p>

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища»

Змістовий модуль 1.

Проблеми і перспективи урбанізованого середовища

Тема 1.1. Сутність процесу урбанізації, основні чинники, тенденції, наслідки і перспективи урбанізації.

Тема 1.2. Біотичні компоненти природного середовища міст. Флора і фауна міста.

Тема 1.3. Правове регулювання збереження цінних природних комплексів та природного середовища міст.

Тема 1.4. Оцінка екологічного стану урбанізованих екосистем. Застосування ГІС у природоохоронній справі.

Змістовий модуль 2.

Природоохоронні заходи збереження урбоекосистем.

Тема 2.1. Заходи з підтримки екологічної рівноваги в урбоекосистемах.

Тема 2.2. Система озеленення, фітомеліорації і рекреації для оптимізації якості міського середовища.

Тема 2.3. Сталий розвиток урбоекосистем. Принципи і напрями екологічно стійкого розвитку міст.

Тема 2.4. Виділення антропогенних територій для заповідання.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	всього	у тому числі				всього	у тому числі			
		л	п	інд	СРС		л	п	інд	СРС
Змістовий модуль 1. Проблеми і перспективи урбанізованого середовища										
Тема 1.1	18	2	6	-	10	18				
Тема 1.2	18	2	6	-	10	18				
Тема 1.3	18	2	6	-	10	18				
Тема 1.4	18	2	6	-	10	18				
Разом за модуль 1	72	8	24	-	40	72	2	2	-	68
Змістовий модуль 2. Природоохоронні заходи збереження урбоєкосистем										
Тема 2.1	18	2	6	-	10	18				
Тема 2.2	20	2	6	-	12	20				
Тема 2.3	20	2	6	-	12	20				
Тема 2.4	20	2	6	-	12	20				
Разом за модуль 2	78	8	24	-	46	78	2	4	-	72
Всього	150	16	48	-	86	150	4	6		140

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, інд – індивідуальні завдання,
СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Проблеми і перспективи урбанізованого середовища	
Тема 1.1. Сутність процесу урбанізації, основні чинники, тенденції, наслідки і перспективи урбанізації. 1. Проблеми і перспективи міських систем. Масштаби урбанізації. 2. Деградація біосфери у великих містах. 3. Екологічні й соціально-економічні фактори формування міського середовища, які визначають його якість. 4. Перспективи розвитку урбанізованих територій.	2

<p>Тема 1.2. Біотичні компоненти природного середовища міст.</p> <p>1. Флора і фауна міста. 2. Шляхи формування флори і фауни міста. 3. Урбанізовані біогеоценози. 4. Роль рослинного і тваринного світу в урбоекосистемі.</p>	2
<p>Тема 1.3. Правове регулювання збереження цінних природних комплексів та природного середовища міст.</p> <p>1. Особливості правової охорони природного середовища міст та міських агломерацій 2. Формування міського ландшафту й охорона природних ресурсів в населених пунктах 3. Органи влади та управління, що здійснюють охорону довкілля у містах та інших населених пунктах та їх природоохоронні функції 4. Особливості правової охорони зеленої та захисної рослинності в містах та міських агломераціях.</p>	2
<p>Тема 1.4. Оцінка екологічного стану урбанізованих екосистем. Застосування ГІС у природоохоронній справі.</p> <p>1. Динаміка та прогноз змін урбоекосистем. 2. Методологічні аспекти оцінки екологічного стану урбанізованих територій. 3. Застосування ГІС у природоохоронній справі.</p>	2
Разом за змістовий модуль 1	8
<p>Змістовий модуль 2. Природоохоронні заходи збереження урбоекосистем</p>	
<p>Тема 2.1. Заходи з підтримки екологічної рівноваги в урбоекосистемах.</p> <p>1. Методи екологічної компенсації в урбоекосистемах. 2. Локальні методи: охорона ґрунтового покриву, ландшафту; охорона гідросфери; охорона повітряного басейну; охорона рослинного і тваринного світу в міських агломераціях. 3. Територіально-планувальні заходи забезпечення екологічної рівноваги в урбоекосистемах.</p>	2
<p>Тема 2.2. Система озеленення, фітомеліорації і рекреації для оптимізації якості міського середовища.</p> <p>1. Особливості озеленення в залежності від групи міст. 2. Класифікація озеленого простору за територіальними і функціональними ознаками. 3. Нормативні показники рівня озеленення структурних елементів міста. 4. Принципи організації нормування і зонування санітарно-</p>	2

захисних зон міст. 5. Фітомеліорація міських ландшафтів.	
Тема 2.3. Сталий розвиток урбоєкосистем. Принципи і напрями екологічно стійкого розвитку міст. 1. Модель екологічного міста. 2. Розробка та модернізація генеральних планів розвитку територій (міст) з урахуванням принципів сталого розвитку. 3. Розвиток екологічно чистого міського транспорту. 4. Розвиток житлового будівництва. 5. Організація просвітницької діяльності з управління населеними пунктами відповідно до цілей сталого розвитку.	2
Тема 2.4. Виділення антропогенних територій для заповідання. 1. Клопотання про створення територій і об'єктів природно-заповідного фонду. 2. Проектування природно-заповідних територій на стадії їх створення (підготовка і подання клопотань, розгляд і прийняття рішень, зміна меж територій природно-заповідного фонду, резервування територій для заповідання). 3. Оголошення про створення територій і об'єктів природно-заповідного фонду.	2
Разом за змістовий модуль 2	8
Всього	16

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Тема	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Проблеми і перспективи урбанізованого середовища		
1	Фактори урбанізованого середовища.	2
2	Екологічні фактори формування міського середовища, які визначають його якість.	4
3	Особливості середовища існування міської рослинності.	2
4	Еколого-систематичний огляд основних представників фауни міста.	4

5	Правові засоби уникнення забруднення середовища міст та міських агломерацій шкідливими фізичними, хімічними, біологічними факторами, промисловими і побутовими відходами	2
6	Особливості правового статусу і охорони об'єктів природно-заповідного України, що розташовані у містах.	4
7	Методика комплексної інтегральної оцінки екологічного стану урбанізованих екосистем .	2
8	Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS. Ознайомлення з програмним забезпеченням QGIS.	2
9	Основи опрацювання природоохоронної інформації в QGIS	2
Разом за змістовий модуль 1		24
Змістовий модуль 2. Природоохоронні заходи збереження урбоекосистем		
10	Локальні методи екологічної компенсації в урбоекосистемах.	4
11	Територіально-планувальні заходи забезпечення екологічної рівноваги в урбоекосистемах.	2
12	Комплексні зелені зони міста: роль, структура і статус комплексних зелених зон, принципи створення зелених насаджень в містах і приміських зонах.	2
13	Загальні принципи організації ландшафтних рекреаційних зон.	4
14	Заходи з ревіталізації забруднених земельних ділянок у містах та модернізація промислових об'єктів.	4
15	Огляд моделей «розумних сталих» міст.	2
16	Порядок підготовки і подання клопотання про створення територій і об'єктів природно-заповідного фонду.	4
17	Порядок проведення змін меж територій природно-заповідного фонду	2
Разом за змістовий модуль 2		24
Всього		32

6.3. Самостійна робота

Самостійна робота студентів з дисципліни «Природоохоронна справа в умовах урбанізованого середовища» включає такі види робіт:

- самостійна робота студента під час аудиторних занять;
- робота над конспектами лекцій, підготовка до практичних робіт;
- підготовка до модульних контрольних робіт;
- вивчення навчального матеріалу за підручниками, навчальними посібниками, методичними вказівками, опрацювання матеріалу за першоджерелами, науковою і спеціальною літературою;
- робота із матеріалами дистанційного курсу, розміщеного у системі дистанційної освіти БНАУ;
- робота з бібліотечними фондами та дистанційними джерелами з метою поглибленого вивчення наукової літератури на задану тему та пошуку додаткової інформації.

Тема	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1.		
Проблеми і перспективи урбанізованого середовища		
1.1	Переваги і привабливість міського життя. Негативні дії міського середовища на населення. Розвиток міст в ХХІ сторіччі. Злиття міст в мегаполіси. Нерівномірне і нестійке розселення людей. Розвиток теорії урбанізації. Шляхи вирішення проблем розвитку міст в майбутньому	10
1.2	Роль міст в динаміці ареалів видів флори і фауни. Урбанізовані біогеоценози. Урбанізовані біотопи. Функції рослинного покриву в містах. Властивості рослин, які використовуються у складі міських і приміських насаджень.	10
1.3	Правова охорона природного урбанізованого середовища. Правове регулювання екологічних проблем міст в природоохоронному законодавстві України. Режим охорони науково цінних природних комплексів. Правове регулювання планування охорони природного урбанізованого середовища.	10
1.4	Дистанційне зондування як один із важливих методів екологічних досліджень в природоохоронній справі. Типи космічних знімків та їхні якісні характеристики. Дешифрування природно-антропогенних об'єктів. Глобальна система позиціонування.	10
Разом за змістовий модуль 1		40

Змістовий модуль 2. Природоохоронні заходи збереження урбоекосистем		
2.1	Заходи для збереження родючого шару ґрунту на урбанізованих територіях. Кількісні і якісні зміни водних ресурсів як результат антропогенного впливу. Методи захисту і відновлення поверхневих водних об'єктів. Заходи для охорони повітряного середовища міста.	10
2.2	Система озеленення, фітомеліорації і рекреації для оптимізації якості міського середовища. Рекреаційна фітомеліорація. Архітектурно-планувальна фіто меліорація. Інженерно-захисна фіто меліорація.	12
2.3	Глобальні цілі сталого розвитку в Україні. Комплексне і стале планування населених пунктів та управління ними на основі широкої участі громадськості. Захист та збереження всесвітньої культурної і природної спадщини. Забезпечення загального доступу населення до безпечних, доступних і відкритих для всіх зелених зон та громадських місць.	12
2.4	Правові основи проектування виділення антропогенних територій для заповідання. Об'єкти природно-заповідного України, що розташовані у містах, та їх значення у покращенні стану урбоекосистем.	12
Разом за змістовий модуль 2		46
Всього годин		86

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Індивідуальні науково-дослідні завдання

Метою індивідуального науково-дослідного завдання є самостійне вивчення частини програмного матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань студента з навчальної дисципліни та розвиток навичок самостійної роботи.

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ) здобувачі виконують самостійно під керівництвом викладача. ІНДЗ виконуються окремо кожним студентом за обраною темою.

**Орієнтовні теми індивідуальних науково-дослідних завдань
з дисципліни «Природоохоронна справа
в умовах урбанізованого середовища»**

1. Трансформація природного середовища внаслідок урбанізації як екологічна проблема України.
2. Стан природного середовища в умовах урбанізації в Україні та Європі.
3. Прямі та опосередковані взаємозв'язки живих організмів в умовах урбанізованого середовища, їх характеристика та значення.
4. Нейтральні та взаємокорисні (симбіотичні) взаємозв'язки видів в умовах урбанізованого середовища, їх характеристика та значення.
5. Пристосувальні механізми біологічних видів рослин або тварин до умов урбанізованого середовища.
6. Вплив діяльності людини на тварин в урбанізованому середовища
7. Фактори стійкості фітоценозів умовах урбоекосистем.
8. Екологічні проблеми урботериторій України.
9. Джерела антропогенного впливу на об'єкти природного середовища в містах: промислове виробництво, сільське господарство, комунальна сфера, інші джерела.
10. Вплив зони житлової забудови, промислової і рекреаційної зон на міське довкілля.
11. Вплив зелених насаджень, крупних водних об'єктів, забудови і заасфальтованих площ на кліматичні показники. „Острови тепла” у місті.
12. Особливості впливу комунальної сфери людини на стан довкілля.
13. Екологічні проблеми об'єктів ПЗФ України на урботериторях.
14. Екологічна безпека як складова національної і міжнародної безпеки, структура і завдання екологічної безпеки в урбанізованому середовищі.
15. Методологічна і правова основа природоохоронної діяльності людини в умовах урбанізованого середовища в Україні.
16. Антропогенні ландшафти, їх стійкість. Правова основа охорони ландшафтів.
17. Рідкісні та зникаючі види рослин. Правова основа охорони рослин
18. Інтродукція рослин, позитивні та негативні наслідки їх включення до урбофітоценозів.
19. Об'єкти природно-заповідного України (дендрологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва), що розташовані у містах, та їх значення у покращенні стану урбоекосистем.
20. Об'єкти природно-заповідного України (регіональні ландшафтні парки, парки-пам'ятки природи), що розташовані у містах, та їх значення у покращенні стану урбоекосистем.
21. Об'єкти природно-заповідного України (зоологічні парки, ботанічні сади), що розташовані у містах, та їх значення у покращенні стану урбоекосистем.

22. Дистанційне зондування як один із важливих методів екологічних досліджень в природоохоронній справі.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчання проводиться у формі лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle. Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; лабораторних досліджень; конференцій. Для збору аналітичної географічної інформації під час проведення екологічного моніторингу студенти використовують ГІС-сервіси на геопорталах MapServer, Google Maps, Open Street Maps. Для опанування методики просторового аналізу використовується відкрита програма QGIS.

Для засвоєння практичного матеріалу застосовуються екскурсії на об'єкти природно-заповідного фонду, підприємства та організації садово-паркової галузі. Практичні заняття та лекції можуть проводитися в умовах виробництва, на філії кафедри садово-паркового господарства (державний дендропарк «Олександрія» НАН України), в наукових установах. Також для проведення гостьових лекцій запрошуються наукові співробітники природоохоронних установ та працівники органів влади та управління, що здійснюють охорону довкілля у містах.

У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram.

Використовуються поточні та підсумкові контрольні роботи (тестові). Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи здобувачів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Модульний контроль проводиться у формі тестування. Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється здобувачам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

За умови повного виконання навчального навантаження та отримання здобувачем не менше 60 балів, він допускається до підсумкового контролю – іспиту. Максимальна кількість балів, яка отримується здобувачем на іспиті – 30 балів.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність здобувача в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті здобувач отримує за виконання лабораторних робіт, доповіді, презентації, реферату, активність під час дискусій. Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та

	недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	10	20	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії.
3. Гербарні зразки деревних і трав'янистих видів декоративних рослин.
4. Таблиці, схеми, рисунки.
5. Колекція деревних і трав'янистих видів, сортів і гібридів декоративних рослин в Ботанічному саду БНАУ.

Програмне забезпечення:

1. MS Windows, MS Office;
2. Microsoft Office PowerPoint;
3. Firefox.
4. ГІС-сервіси на геопорталах MapServer, Google Maps, Open Street Maps.
5. Відкрита програма геоінформаційної системи QGIS.
6. Система дистанційного навчання Moodle (<https://teach.btsau.net.ua/>), Zoom.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базова література:

1. Попович С. Ю. Природно-заповідна справа: Навчальний посібник / С. Ю. Попович. – К.: Арістей, 2007. – 480 с.
2. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С. Екологія міських систем: Підручник. – Херсон: Олді-плюс, 2015. –294 с.

3. Часковський О., Андрейчук Ю., Ямелинець Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS : навч. посіб. / О. Часковський, Ю. Андрейчук, Т. Ямелинець. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. – 228 с.

3. Василенко І.А. Урбоекологія / І.А. Василенко, О.А. Півоваров, І.М. Трус, А.В. Іванченко – Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 309 с.

4. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 1. / О. М. Климчик, А. П. Багмет, Є. М. Данкевич, С. І. Матковська, за ред. О. М. Климчик. – Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2016. – 460 с.

5. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 2. / О. М. Климчик, А. П. Багмет, Є. М. Данкевич, С. І. Матковська, за ред. О. М. Климчик. – Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2017. – 458 с.

Додаткова література:

1. Грищенко Ю.М. Основи заповідної справи / Ю.М. Грищенко. – Рівне, 2000. – 234 с.

2. Урбоекологія та фітомеліорація: навчальний посібник / Л.М. Філіпова, А.П. Стадник, В.В. Мацкевич та ін. – Біла Церква, 2018. – 214 с.

3. Кучерявий В. О. Фітомеліорація. – Львів: Світ, 2003. – 539 с.

4. Попович С. Ю. Заповідне паркознавство. Навчальний посібник / С. Ю. Попович, О. М. Корінько, Ю. О. Клименко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. – 320 с.

5. Давиденко В. А. Ландшафтна екологія: Навчальний посібник /В. А. Давиденко, Г. О. Білявський, С. Ю. Арсенюк. – К.: Лібра, 2007. – 280 с.

6. Роговський С.В. Проблеми відновлення пошкоджених війною садово-паркових об'єктів і шляхи їх вирішення / С.В. Роговський, О.Г. Олешко, Ю.В. Струтинська // Відновлення довкілля України внаслідок збройної агресії росії : збірник тез доповідей Круглого столу, м.Львів, 17 березня 2023 року. – Львів: ЛДУ БЖД, 2023. – С. 78-83.

7. Роговський С. В. Сучасні проблеми інвентаризації рослин у міських насадженнях і досвід їх вирішення / С. В. Роговський, О. Г. Олешко, К. В. Жихарєва, Ю. В. Струтинська, А. В. Колотницька. – Науковий вісник НЛТУ України, 2021. –Т. 31, № 5. – С. 60–66.

8. Олешко О.Г. Огляд природоорієнтованих рішень у адаптації міст до зміни клімату. // Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 21 вересня 2023 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2023. – С. 77–82 с.

9. Крупа Н.М., Олешко О.Г. Методологічні основи збереження та збагачення високодекоративних зелених насаджень в історичних парках: огляд. – «Агробіологія», 2024. № 1. – С. 322–331. doi: 10.33245/2310-9270-2024-187-1-322-331.

Нормативна документація:

1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. К.: Мінрегіон України, 2019. 177 с.
2. ДБН Б.2.2-3:2012 Склад та зміст історико-архітектурного опорного плану населеного пункту. К.: Мінрегіон України, 2012. 21 с.
3. Червона книга України. Тваринний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, НАН України; під заг. ред. чл.-кор. НАН України І. А. Акімова. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 623 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, Нац. акад. наук України; за ред. Я. П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
5. Закон України “Про тваринний світ” від 3 березня 1993 року.// Відомості Верховної Ради України – 1993 — № 18.

Інтернет-ресурси

1. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” від 16.06.1992 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
2. Закон України “Про охорону культурної спадщини” від 8 червня 2000 року (поточна редакція 24.02.2016) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>
3. Природно-заповідний фонд України <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/pryrodno-zapovidnyj-fond/>
4. Перелік парків-пам'яток садово-паркового мистецтва <https://pzf.land.kiev.ua/pzf8-14.html>
5. Перелік дендрологічних парків України <https://pzf.land.kiev.ua/pzf9-15.html>