



## Силабус навчальної дисципліни «ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ»

підготовки бакалавра

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 101 Екологія

(назва спеціальності)

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми \*  
101 Екологія

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Варіативна		
Мова навчання	Українська		
Факультет	Цивільної інженерії та екології		
Кафедра	Екології та охорони навколишнього середовища		
Контакти кафедри	ауд. В-208, тел. (056)756-33-71, ecology@pdaba.edu.ua		
Викладачі-розробники	Тимошенко О. А., канд. техн. наук, доцент		
Контакти викладачів	tymoshenko.olenap@pdaba.edu.ua, (050) 452-43-64		
Розклад занять	<a href="https://pdaba.edu.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADK.HTML">https://pdaba.edu.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADK.HTML</a>		
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/09/Grafik-konsultatsijvykladachiv-2022-2023.pdf/">https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/09/Grafik-konsultatsijvykladachiv-2022-2023.pdf/</a>		
<b>Анотація навчальної дисципліни</b>			
Навчальна дисципліна “Ландшафтна екологія” формує у студентів здатність визначення екологічного стану ландшафтів, вміння розробляти рішення щодо раціонального та збалансованого використання територіальних систем різного генезису.			
	Години	Кредити	Семестр VI
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3	90
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	30	1	30
лекції	16		16
лабораторні роботи			
практичні заняття	14		14
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	60	2	60
підготовка до аудиторних занять	10		10
підготовка до контрольних заходів	5		5
виконання курсового проєкту або роботи			
виконання індивідуальних завдань	5		5
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	10		10
підготовка до екзамену	30		30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			екзамен

**Мета вивчення дисципліни** – засвоєння знань та придбання навичок з проблем ландшафтознавства, екології та охорони ландшафтів з метою зменшення антропогенного навантаження на оточуюче середовище.

**Завдання вивчення дисципліни** – вивчення механізмів взаємодії компонентів геосистеми між собою та впливу людського фактору на розвиток ландшафтних утворень, пошук закономірностей розвитку ландшафтів, природно-територіальних комплексів та геосистем.

**Пререквізити дисципліни** – «Геологія з основами геоморфології», «Топографія з основами картографії», «Біологія», «Загальна екологія та неоекологія», «Метеорологія і кліматологія», «Ґрунтознавство», «Гідрологія з основами гідробіології», «Біоекологічні аспекти геологічного середовища», «Ландшафтна архітектура», «Рекультивация порушених територій».

**Постреквізити дисципліни** – «Біоценози урбанізованих територій», «Екологічна безпека», «Оцінка впливу на довкілля», «Біотичні фактори міста», «Параметричне забруднення», «Безпека територій та акваторій», «Екологічне інспектування», «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище», «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Заповідна справа», «Безпека життєдіяльності і основи екології».

### **Компетентності.**

**Інтегральна компетентність** (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 1016 – 2019):

ІК – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності** (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 1016 – 2019):

- K1 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- K2 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- K8 – здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- K9 – здатність працювати в команді;
- K11 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- K13 – 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.

**Спеціальні компетентності** (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 1016 – 2019):

- K15 – знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- K17 – знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства;
- K18 – здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов’язаних з виробничою діяльністю;
- K21 – здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі;
- K23 – здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень;

- K26 – здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

**Заплановані результати навчання** (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 1016 – 2019):

- ПР1 – демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами;
- ПР2 – розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;
- ПР3 – розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;
- ПР5 – знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля;
- ПР6 – виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття;
- ПР7 – розв’язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів міжнародного та вітчизняного досвіду;
- ПР8 – застосовувати відповідні засоби пошуку джерел інформації для прийняття обґрунтованих рішень;
- ПР16 – знаходити оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування технологій природно-заповідного фонду та екологічної мережі;
- ПР17 – сприймати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- ПР21 – вибирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Предмет дослідження ландшафтно-екології.</b>					
<b>Ландшафтні територіальні структури</b>					
Тема 1. Вступ. Ландшафтна екологія як наука.	8	2	2		4
Тема 2. Ландшафтні територіальні структури.	8	2	2		4
Тема 3. Генетико-морфологічна, позиційно динамічна та парагенетична ландшафтні територіальні системи.	8	2	2		4
Тема 4. Басейнова та біоцентрично-сітьова ландшафтно-територіальні системи.	8	2	2		4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>16</b>
<b>Змістовий модуль 2. Геосистеми та їх властивості.</b>					
<b>Ландшафтно-екологічні дослідження</b>					
Тема 5. Геосистеми та їх середовище. Ландшафтно-екологічні ніші.	8	2	2		4
Тема 6. Динамічна ландшафтна екологія.	8	2	2		4
Тема 7. Наукове впорядкування геосистем.	8	2	2		4
Тема 8. Ландшафтно-екологічне прогнозування.	4	2			2
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>14</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>		<b>60</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Типізація сучасних методів досліджень ландшафту.	1.Гродзинський Д. М. Основи ландшафтної екології. Київ : Либідь, 2013. 224 с.
2.Відновлення елементів порушених ландшафтів.	2. Екологічна Конституція Землі. Методологічні засади. Ч. 2. За ред. Юрія Туниці. Львів, 2011. 55 с.

### ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

1. Ознаки оптимізованого ландшафту. Положення про системоутворюючі відношення.
2. Генетико-еволюційні відношення.
3. Потік та трансформація енергії.
4. Потіки вологи. Міграція та обмін мінеральних речовин. Продукційні процеси в ландшафті.
5. Рівні територіальної розмірності геосистем.
6. Поняття про геотипи. Відношення між ними.
7. Типи ландшафтних територіальних структур.
8. Одиниці морфологічної структури ландшафту.
9. Морфологічні структури ландшафтів різного типу.
10. Типи урочищ. Типи антропогенно перетворених екосистем.
11. Класифікація природно-територіальних комплексів за ступенем змінності антропогенною дією.
12. Показники екологічної стійкості природних ландшафтів.
13. Інженерні міри для захисту територій від небезпечних геологічних процесів.
14. Система одиниць природно-господарської диференціації ПТК.
15. Багаторічна динаміка та закономірності еволюції геосистем.

## 3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів.** Змістовий модуль зараховується, якщо студент має успішність не менш 60 балів. Підсумкова оцінка змістовного модуля нараховується. Як середньоарифметичне з розділів курсу.

$$ПК = \frac{ПК_{лек} + ПК_{пр} + ПК_{сам}}{3}$$

ПК – підсумкова оцінка змістового модулю;

ПК<sub>лек</sub> – поточний контроль з лекційного курсу;

ПК<sub>пр</sub> – поточний контроль з практичного курсу;

ПК<sub>сам</sub> – поточний контроль з самостійної роботи.

Процедура оцінювання знань студента за семестр:

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
Змістовий модуль 1. Предмет дослідження ландшафтної екології. Ландшафтні територіальні структури			

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
1	Присутність студента на заняттях та наявність матеріалів у конспекті: лекції (4 л. * 2 б. = 8 балів)		8
2	Присутність студента на практичному занятті (4 пр. * 2 б. = 8 балів)		8
3	Конспект лекцій	Наявність рукописного конспекту за темами самостійного опрацювання	5
4	Виконання практичних робіт	Наявність виконаної практичної роботи в зошиті. Оцінюються досягнуті результати, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються. (4 пр. * 4 б. = 16 балів)	16
5	Контрольна робота	Контрольна робота складається з 2 теоретичних питань та одного практичного завдання. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюється володіння матеріалом за темою роботи, аналітичні здібності, вміння і навички, необхідні для виконання завдань з виділення меж елементів рельєфу за результатами морфологічного аналізу, з комплексної ландшафтної оцінки території.	63 (3 * 21 балів)
			Всього 100
<b>Змістовий модуль 2. Геосистеми та їх властивості. Ландшафтно-екологічні дослідження</b>			
1	Присутність студента на заняттях та наявність матеріалів у конспекті: лекції (4 л. * 2 б. = 8 балів)		8
2	Присутність студента на практичному занятті (3 пр. * 2 б. = 6 балів)		6
3	Конспект лекцій	Наявність рукописного конспекту за темами самостійного опрацювання	5
4	Виконання практичних робіт	Наявність виконаної практичної роботи в зошиті. Оцінюються досягнуті результати, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються. (3 пр. * 4 б. = 12 балів)	12
5	Реферат або презентація	Наявність виконаних реферату та презентації. Оцінюються ступень розкриття теми, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються.	6
6	Контрольна робота	Контрольна робота складається з 2 теоретичних питань та одного практичного завдання. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюється володіння матеріалом за темою роботи, аналітичні здібності, вміння і навички, необхідні для виконання завдань з розв'язання гідрогеологічних завдань, складання типової легенди природно-територіального комплексу.	63 (3 * 21 балів)
			Всього 100

Присутність студента на заняттях оцінюється:

Присутність студента на лекції	
2 бали	за присутність студента на лекції та наявність матеріалів у конспекті
1 бал	студент був відсутній з поважної причини і законспектував матеріал за темою лекції
0 балів	студент був відсутній на лекції і не законспектував матеріал за темою лекції
Присутність студента на практичному занятті	
2 бали	за присутність студента на практичному занятті
0 балів	якщо студент був відсутній на практичному занятті

Конспект питань самостійного опрацювання оцінюється:

5 балів	За наявність рукописного конспекту з лекції у повному обсязі, в якому відображені усі питання всіх лекцій змістового модуля
4 бали	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання всіх лекцій змістового модуля
2-3 бали	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання більш половини лекцій змістового модуля
1 бал	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання меншої частини лекцій змістового модуля
0 балів	Конспект відсутній

Реферат та презентація оцінюється:

Кількість балів	Реферат	Презентація
5-6 балів	Тема реферату розкрита в повному обсязі. Кількість сторінок реферату становить більше десяти. Кількість літературних джерел становить більше п'яти. Висока якість виконання: студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності, вмє ставити і вирішувати проблемні питання, виявляти особисте ставлення до неї.	Тема презентації розкрита в повному обсязі. Кількість слайдів презентації становить більше десяти. В презентацію винесено схеми, рисунки та табличний матеріал. Висока якість виконання: студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності, вмє ставити і вирішувати проблемні питання, виявляти особисте ставлення до неї.
3-4 балів	Тема реферату розкрита не в повному обсязі. Кількість сторінок реферату становить менше десяти. Кількість літературних джерел становить менше п'яти. Достатньо добра якість виконання: вільне застосування вивченого матеріалу, розуміння основоположних теорій і фактів, вміння наводити окремі власні приклади на підтвердження власних думок, застосування вивченого матеріалу у стандартних ситуаціях.	Тема презентації розкрита не в повному обсязі. Кількість слайдів становить менше десяти. В презентацію винесено тільки текстовий матеріал. Достатньо добра якість виконання: вільне застосування вивченого матеріалу, розуміння основоположних теорій і фактів, вміння наводити окремі власні приклади на підтвердження власних думок, застосування вивченого матеріалу у стандартних ситуаціях.
0-2 бали	Реферат відсутній або не відповідає завданню. Незадовільна якість	Презентація відсутня або не відповідає завданню. Незадовільна якість вико-

виконання: фрагментарне відтворення незначної частини навчального матеріалу, нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, здатність елементарного викладу думки.	нання: фрагментарне відтворення незначної частини навчального матеріалу, нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, здатність елементарного викладу думки.
---	---

Виконання практичних робіт оцінюється:

4 бали	Продемонстровано високий рівень володіння матеріалом для виконання завдань «Ландшафтної екології», використано належні джерела в потрібній кількості, розрахунки проведено правильно, при виконанні розрахунків залучено програму Microsoft Excel, застосовані методи відповідають поставленим завданням.
2-3 бали	Продемонстровано достатньо добрий рівень володіння матеріалом для виконання завдань «Ландшафтної екології», використано належні джерела, розрахунки проведено правильно, при виконання розрахунків не було залучено програму Microsoft Excel, застосовані методи відповідають поставленим завданням.
0-1 бал	Продемонстровано незадовільний рівень володіння матеріалом для вирішення завдань «Ландшафтної екології», розрахунки проведено неправильно, при виконання розрахунків не було залучено програму Microsoft Excel, застосовані методи не відповідають поставленим завданням.

Контрольна робота студента оцінюється:

Бали за змістовий модуль 1	Бали за змістовий модуль 2	Пояснення	
		Теоретичне питання	Практичне завдання
20-21	20-21	Правильно надано відповіді на теоретичні питання. Продемонстровано високий рівень володіння матеріалом для розкриття поставлених питань теоретичної частини: володіння глибокими і міцними знаннями, здатність використовувати їх у нестандартних ситуаціях, наявність системних, дієвих знань, виявлення творчих здібностей, вміння ставити і вирішувати проблемні питання, виявляти особисте ставлення до них.	Правильно виконане практичне завдання. Проявлені високі здібності застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: володіння глибокими і міцними знаннями, здатність використовувати їх у нестандартних ситуаціях, наявність системних, дієвих знань, виявлення творчих здібностей, вміння ставити і вирішувати проблемні питання, виявляти особисте ставлення до них.
12-19	12-19	Відповіді майже на всі питання письмової роботи, але трапляються незначні неточності. Продемонстровано достатньо добрий рівень володіння матеріалом для розкриття поставлених питань теоретичної частини: правильне,	Проявлені достатньо добрий здібності щодо застосування знання і вміння для виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: правильне, логічне відтворення навчального матеріалу, розуміння основоположних

		логічне відтворення навчального матеріалу, розуміння основоположних теорій і фактів, застосування вивченого матеріалу у стандартних ситуаціях.	теорій і фактів, застосування вивченого матеріалу у стандартних ситуаціях.
7-11	7-11	Відповіді надано на більшу частину питань письмової роботи, але трапляються неточності. Продемонстровано задовільний рівень володіння матеріалом для розкриття поставлених питань теоретичної частини: знання близько половини навчального матеріалу, здатність з неточністю дати визначення понять, сформулювати правило.	Проявлені посередні здібності щодо застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: знання близько половини навчального матеріалу, здатність з неточністю дати визначення понять, вміння застосовувати знання при розв'язуванні задач за зразком.
0-6	0-6	Продемонстровано майже повну відсутність володіння матеріалом або трапляються серйозні помилки щодо розкриття поставлених питань теоретичної частини.	Конкретне практичне завдання з «Ландшафтної екології» не вирішене або вирішене неправильно.

### Критерії оцінювання екзамену

Бали за екзамен	Пояснення	
	Теоретичні питання та бали	Практичне завдання та бали
90-100	30-33 балів за 1 питання: Правильно надана відповідь на теоретичне питання. Продемонстровано високий рівень володіння матеріалом для розкриття поставлених питань теоретичної частини: володіння глибокими і міцними знаннями, здатність використовувати їх у нестандартних ситуаціях, наявність системних, дієвих знань, виявлення творчих здібностей, вміння ставити і вирішувати проблемні питання, виявляти особисте ставлення до них.	30-34 бали: Правильно виконане практичне завдання. Проявлені високі здібності застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: володіння глибокими і міцними знаннями, здатність використовувати їх у нестандартних ситуаціях, наявність системних, дієвих знань, виявлення творчих здібностей, вміння ставити і вирішувати проблемні питання, виявляти особисте ставлення до них.
82-89	27-30 балів за 1 питання: Правильно надана відповідь на теоретичне питання, але трапляються незначні неточності. Продемонстровано достатньо добрий рівень володіння матеріалом для розкриття поставлених питань теоретичної частини: правильне, логічне відтворення навчального матеріалу, розуміння основоположних теорій і фактів, застосування вивченого матеріалу у стандартних ситуаціях.	28-29 балів: Проявлені дуже добрі здібності щодо застосування знання і вміння для виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: правильне, логічне відтворення навчального матеріалу, розуміння основоположних теорій і фактів, застосування вивченого матеріалу у стандартних ситуаціях.



75-81	25-27 балів за 1 питання: Відповідь надана в повному об'ємі, але трапляються неточності. Продемонстровано добрий рівень володіння матеріалом для розкриття поставлених питань теоретичної частини: добрі знання навчального матеріалу, здатність надавати визначення понять та формулювати правила.	25-27 балів: Проявлені добрі здібності щодо застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: добрі знання навчального матеріалу, здатність надавати визначення понять, вміння застосовувати знання при самостійному розв'язуванні задач.
60-74	19-25 балів за 1 питання: Продемонстровано задовільний рівень володіння матеріалом для розкриття поставленого питання теоретичної частини: задовільні знання (близько 2/3) навчального матеріалу, здатність з неточністю надавати визначення понять або формулювати правила.	22-24 бали: Проявлені задовільні здібності щодо застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Ландшафтної екології»: задовільні знання навчального матеріалу, здатність з неточністю надавати визначення понять, вміння застосовувати знання при розв'язуванні задач за зразком.
0-59	0-19 балів за 1 питання: Студент не з'явився на екзамен без поважних причин. Відповідь не надано на теоретичне питання. Продемонстровано майже повну відсутність володіння матеріалом або трапляються серйозні помилки щодо розкриття поставленого питання.	0-21 балів: Студент не з'явився на екзамен без поважних причин. Конкретне практичне завдання не вирішене або вирішене невірно.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни визначається як середньоарифметична двох змістових модулів та екзаменаційної оцінки.

#### 4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвочасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50 % і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

#### 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА\*

##### Основна

1. Гуцуляк В. М., Максименко Н. В., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія : підруч. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
2. Гродзинський Д. М. Основи ландшафтної екології. Київ : Либідь, 2013. 224 с.
3. Давиденко В. А., Білявський Г. О., Арсенюк С. Ю. Ландшафтна екологія. Київ : Лібра, 2007. 280 с.
4. Дончева А. В. Ландшафтна індикація забруднення природного середовища. Москва : Екологія, 1992. 255 с.

5. Соболева Н. П., Языков Е. Г. Ландшафтоведение: учеб. пособ. Томск : Изд-во Томского госун-та, 2010. 175 с.
6. Чупахин В. М. Основы ландшафтоведения. Москва : Агропромиздат, 2011. 168 с.

#### Допоміжна

1. Запольский А. К., Салюк А. І. Основы екології: підручник. За ред. К. М. Ситника. Київ : Вища школа, 2011. 358 с.
2. Екологічна Конституція Землі. Методологічні засади. Ч. 2. За ред. Юрія Туниці. Львів, 2011. 55 с.
3. Тимошенко О. А. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Ландшафтна екологія» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 101 «Екологія» денної та заочної форм навчання. Дніпро : ПДАБА, 2020. 18 с.
4. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу «Ландшафтна екологія» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 101 «Екологія» денної та заочної форм навчання. Дніпро : ДВНЗ ПДАБА, 2019. 14 с.
5. Тимошенко О. А. Методичні вказівки до вивчення програмного матеріалу з курсу «Ландшафтна екологія» для студентів ступеня бакалавр спеціальності 101 «Екологія» денної та заочної форм навчання. Дніпро : ПДАБА, 2017. 27 с.

#### 1. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Законодавство України. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
2. Нормативні документи і довідкова література. URL: <http://normativ.com.ua>
3. NoNews: Служба статистики. Карта ландшафтів України. URL: <https://stat.nonews.co/ukraine/maps/landscape/>
4. Екологічні карти України. Становище ландшафтів. Рельєф. URL: [https://rav.com.ua/useful\\_know/ecomaps/ecological\\_cards2/](https://rav.com.ua/useful_know/ecomaps/ecological_cards2/)
5. Ландшафти – Національний атлас України. URL: <http://wdc.org.ua/atlas/default.html>
6. ПДАБА: web-site. Віртуальний читальний зал. Документи. Кафедра екології та охорони навколишнього середовища. URL: <https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%20%D0%BD%D0%B2%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%88%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B0%2F%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%88%D0%B0%D1%84%D1%82%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c>



Розробник

(підпис)

(Олена ТИМОШЕНКО)



Гарант освітньої програми

(підпис)

(Олена ТИМОШЕНКО)

Силабус затверджено на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища  
(назва кафедри)

Протокол від «25» серпня 2021 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

(Тетяна ЯКОВИШИНА)