

Міністерство освіти і науки України
Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”
Факультет природничих наук
Кафедра садово-паркового господарства та екології

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
«ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Форма навчання	Денна/заочна
Розробники	Коробкова Ганна Володимирівна - кандидат географічних наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології. Портфоліо: http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/korobkova_g.pdf
Контактна інформація	Коробкова Ганна Володимирівна – e-mail: korobkova.ann@gmail.com
Курс	перший, другий
Семестр	другий, третій
Обсяг дисципліни	6 кредитів ECTS / 180 годин.
Форма контролю	Атестація (2 семестр), Екзамен (3 семестр)
Мова викладання	Українська
Анотація дисципліни	Дисципліна є однією з провідних у системі вищої освіти при підготовці фахівців спеціальності 101 Екологія, яка забезпечує формування базових екологічних знань про ландшафтну екологію, яка є важливою для вирішення проблем забруднення навколишнього природного середовища, ознайомлення студентів з основними теоретичними положеннями та можливостями прикладного використання екології ландшафтів у практиці природокористування тощо.
Мета та завдання дисципліни	Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня знань про ландшафтну екологію, яка є важливою для вирішення проблем забруднення навколишнього природного середовища, ознайомлення здобувачів з основними теоретичними положеннями та можливостями прикладного використання екології ландшафтів у практиці природокористування. Вивчення методики, проблем та перспектив геоекологічних досліджень. Набуття практичних вмінь і навичок щодо застосування сучасних методик і технологій з ландшафтно-екологічних досліджень.
Очікувані результати навчання	Опановані знання та сформовані навички: <ul style="list-style-type: none"> - визначати екологічну стійкість ландшафту; - давати загальну характеристику стану ландшафту загалом; - класифікувати типи ландшафтів; - визначати структуру ландшафту;

	<ul style="list-style-type: none"> - визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем; - описувати ландшафт як середовище існування людини; - класифікувати ландшафти за ступенем антропогенного впливу; - аналізувати провідні фактори урбанізованого середовища; - проводити первинний опис та картографування ландшафтних показників території; - на основі збору, систематизації, обробки, аналізу і інтерпретації інформації про природні компоненти оцінювати стан ландшафтів для виявлення шляхів їх оптимізації; - на підставі аналізу властивостей ландшафту виявляти фактори, що впливають збереження стійкості екосистем та їх біорізноманіття; - роль ландшафтів у збереженні біорізноманіття як передумови для створення екологічної мережі; - мати практичні навички одержання та візуалізації інформації щодо поточного стану різних компонентів довкілля. <p style="text-align: center;">Вивчення освітнього компонента забезпечує формування ряду загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:</p> <p style="text-align: center;">Інтегральна компетентність (ІК):</p> <p>ІК 1. 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.</p> <p style="text-align: center;">Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p style="text-align: center;">Фахові компетентності (ФК):</p> <p>ФК 1 Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування</p> <p>ФК 8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>ФК14. Здатність визначати ролі біологічних систем в забезпеченні функціонування та розвитку екосистем, збереженні біорізноманіття.</p> <p style="text-align: center;">Успішне засвоєння змісту освітнього компонента дає можливість отримати такі програмні результати навчання:</p> <p>ПР 03. 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.</p> <p>ПР 06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>ПР 19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>ПР 26. Розуміти роль біологічних систем у формуванні та збереженні біорізноманіття.</p> <p>ПР 28. Володіти знаннями про основні шляхи збереження стійкості екосистем та їх біорізноманіття.</p>
Передумови	Система знань, вмінь та навичок сформована під час опанування

вивчення дисципліни	освітніх компонентів «Вступ до фаху», «Загальне землезнавство»
Форми, методи викладання та навчання	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота, передбачені навчальним планом, інтерактивні заняття, консультації з викладачами, самонавчання.</p> <p>Традиційні методи навчання: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж, самостійна робота з літературою, практичні (виконання практичних робіт) тощо.</p> <p>Інтерактивні методи навчання: проблемна лекція, дискусія, виконання індивідуальних завдань, виконання проєкту.</p> <p>За умов карантинних обмежень запроваджується дистанційна (відео конференції на платформі Microsoft Teams, використання матеріалів «Освітнього порталу») або змішана форми навчання.</p>
Обладнання	Ноутбук, проєктор, екран мобільний, програмне забезпечення Windows 10, Office 365; картографічні матеріали
Діяльність здобувача	<ul style="list-style-type: none"> - опанування теоретичного матеріалу під керівництвом викладача; - самостійне опанування теоретичного матеріалу; - виступ із повідомленням на практичному занятті, - відповіді на запитання; - виконання практичних завдань; - розв'язання розрахункових задач; - участь у дискусіях та диспутах; - самостійне конспектування першоджерел та їх аналіз; - виконання тестових завдань; - розв'язання ситуаційних завдань; - підготовка презентацій, доповідей.
Забезпечення виконання принципів академічної доброчесності	<p>Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись академічної доброчесності: етичних принципів та визначених Положенням «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»» правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання, та провадження наукової діяльності http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/poloj_akadem_dobro_3.pdf. Дотримання академічної доброчесності передбачає: самостійне виконання завдань поточного та підсумкового контролю; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної діяльності.</p>
Feedback курсу	<p>Зворотній зв'язок здійснюється на основі чату, системи повідомлень на сторінці ОК на освітньому порталі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка та опитування здобувачів гарантом освітньої програми</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/17XeHhln736K_slmxFe9bTYKoACwpZ_Fw1gLIVFTysiLM/edit?ts=62037774</p>

Тематика навчальної дисципліни

Модуль 1.

- Тема 1. Ландшафтна екологія як наука.
- Тема 2. Основи методології досліджень в ландшафтній екології.
- Тема 3. Компонентна та морфологічна структура ландшафтів.
- Тема 4. Системний підхід при вивченні ландшафтів. ПТК. Геосистеми.
- Тема 5. Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція.
- Тема 6. Функціонування і динаміка ландшафтів.

Модуль 2.

- Тема 1. Фізико – географічне районування України. Ландшафти України: класифікація, чинники формування, характерні риси.
- Тема 2. Техногенні дії на структуру і функціонування геосистем.
- Тема 3. Природно-антропогенні геосистеми. Антропогенний вплив на геосистеми.

Модуль 3.

- Тема 1. Стійкість геосистеми до антропогенного тиску. Самоочищення.
- Тема 2. Ландшафтно-екологічні дослідження.
- Тема 3. Ландшафтно-екологічне прогнозування.
- Тема 4. Оптимізація ландшафтно-екологічної організації території.
- Тема 5. Впорядкування геосистем.
- Тема 6. Використання й охорона геосистем.

Розподіл навчального часу

№	Змістовні модулі та їхня структура	денна форма навчання					заочна форма навчання				
		загальна кількість лекцій	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	загальна кількість лекцій	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота		
Перший модуль											
1.1.	Ландшафтна екологія як наука.	10	2	2		6	10	2			8
1.2.	Основи методології досліджень в ландшафтній екології.	10	2	2		6	10				10
1.3.	Компонентна та морфологічна структура ландшафтів.	10	2	2		6	10		2		8
1.4.	Системний підхід при вивченні ландшафтів. ПТК. Геосистеми.	10	2	2		6	10		2		8
1.5.	Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція.	10	2	2		6	10				10
1.6.	Функціонування і динаміка ландшафтів.	10	2	2		6	10				10
Другий модуль											

2.1.	Фізико – географічне районування України. Ландшафти України: класифікація, чинники формування, характерні риси.	10	2	2		6	10				10
2.2.	Техногенні дії на структуру і функціонування геосистем.	10	2	2		6	10		2		8
2.3	Природно-антропогенні геосистеми. Антропогенний вплив на геосистеми.	40	6	2		32	40	4			6
Третій модуль											
3.1	Стійкість геосистеми до антропогенного тиску. Самоочищення.	10	4	2		4	10				10
3.2	Ландшафтно-екологічні дослідження.	10	4	4		2	10		2		8
3.3	Ландшафтно-екологічне прогнозування.	10	4	2		4	10		2		8
3.4	Оптимізація ландшафтно-екологічної організації території.	10	2	2		6	10	2			8
3.5	Впорядкування геосистем.	10	2	2		6	10				10
3.6	Використання й охорона геосистем.	10	2	2		6	10	2			8
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН	180	40	32		108	180	10	10		160

Тематика лекційних занять

№ з/п	Тема	Кількість аудиторних годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Ландшафтна екологія як наука.	2	2
2	Основи методології досліджень в ландшафтній екології.	2	
3	Компонентна та морфологічна структура ландшафтів.	2	
4	Системний підхід при вивченні ландшафтів. ПТК. Геосистеми.	2	
5	Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція.	2	
6	Функціонування і динаміка ландшафтів.	2	
7	Фізико – географічне районування України. Ландшафти України: класифікація, чинники формування, характерні риси.	2	
8	Техногенні дії на структуру і функціонування геосистем.	2	
9	Природно-антропогенні геосистеми. Антропогенний вплив на геосистеми.	6	4
10	Стійкість геосистеми до антропогенного тиску. Самоочищення.	2	
11	Ландшафтно-екологічні дослідження.	2	
12	Ландшафтно-екологічне прогнозування.	2	
13	Оптимізація ландшафтно-екологічної організації території.	2	2
14	Впорядкування геосистем.	2	

15	Використання й охорона геосистем	2	2
----	----------------------------------	---	---

Тематика практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість аудиторних годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Ландшафт як об'єкт дослідження ландшафтної екології.	2	
2	Методи дослідження ландшафтних територіальних структур	2	
3	Топографічна карта та ландшафт	2	
4	Структурні одиниці ландшафтів та міжелементні відношення між ними.	2	
5	Типологічна класифікація ландшафтів	2	2
6	Аналіз функціонування геосистем.	2	
7	Морфологічні одиниці ландшафту та методика складання ландшафтної карти.	2	
8	Морфологічна структура ландшафту. Побудова ландшафтного профілю за заданим напрямом.	2	
9	Динаміка ландшафту. Загальні основи охорони ландшафтів	2	2
10	Ландшафти України: класифікація, чинники формування, характерні риси.	2	
11	Стійкість природного середовища та картографічні методи дослідження.	2	
12	Оцінка ступеня антропогенної перетвореності ландшафту	4	2
13	Стійкість природних компонентів, геосистем до антропогенних забруднень. Форми стійкості екосистем	2	
14	Рух антропогенних забруднень в ландшафті	2	
15	Ландшафтно-екологічне планування і створення штучних водойм.	2	
16	Геоекологічний прогноз та оптимізація.	4	2
17	Природні ландшафти як основа формування екологічної мережі.	2	

Питання для самостійного опрацювання

1. Внесок українських та зарубіжних учених у розвиток ландшафтної екології.
2. Аспекти сучасного розвитку ландшафтної екології.
1. 3.. Медико-географічний підхід в ландшафтній екології
3. Еколого-геохімічні особливості компонентів ландшафтів міста
4. Типологія геокомплексів території міста за сукупністю елементів-забруднювачів (у ґрунті)
5. Обчислення коефіцієнтів екологічної небезпеки хімічних елементів у ландшафтному середовищі.
6. Ландшафтно-геохімічні системи, їх особливості
2. 6.Складання екологічних карт.
7. Загальна оцінка еколого-геохімічної ситуації

8. Концептуальні основи аналізу в ландшафтознавстві.
9. Еколого-геохімічна ситуація (ЕГС) урбанізованих територій
10. Структурно-функціональна організація міських ландшафтів, її роль у формуванні екологічної ситуації
11. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану урбанізованих територій.
12. Медико-екологічна оцінка забруднення природного середовища
13. Природні комплекси як натуральна основа формування фонових екологічних характеристик території.
14. Зміст та просторово-часові масштаби ландшафтно – екологічних прогнозу.
15. Сутність та значення ландшафтно-екологічного прогнозу.
16. Метод ландшафтно-екологічних аналогів.
17. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування
18. Методичні прийоми визначення геохімічного навантаження на ландшафтне середовище.
19. Функціональне використання ландшафтних комплексів з різними показниками екологогеохімічної ситуації
20. Основні наукові напрямки, які виникли в результаті екологізації ландшафтознавства

Форми контролю:

Поточний контроль – 60% від загальної кількості балів (включає самостійну роботу здобувача) – усне та письмове опитування, перевірка практичних робіт.

Модульний контроль – 40% від загальної кількості балів (містить питання за весь теоретичний курс модулю, включає матеріал аудиторних занять та самостійної роботи здобувача) – письмовий тестовий контроль.

Підсумковий контроль:

Третій семестр – атестація, яка є сумою балів, які здобувач одержав під час виконання всіх видів контролю за два модулі

Атестаційна оцінка = $\frac{\text{Підсумкова оцінка Модуль 1} + \text{Підсумкова оцінка Модуль 2}}{2}$

Модуль 1							
ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	Самостійна робота студента	Модульний контроль
8	8	8	8	8	8	12 балів	40 балів

Модуль 2				
ПР1	ПР2	ПР3	Самостійна робота студента	Модульний контроль
8	8	8	36 балів	40

Модуль 3								
ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	Самостійна робота студента	Модульний контроль
8	8	8	8	8	8	8	4 бали	40

Виконання та оформлення завдань практичної роботи: виконання, оформлення, формулювання висновків **оцінюється максимально у 3 бали.**

Відповіді на практичних заняттях - участь у дискусіях, робота над завданнями у групах, виконання завдань поточного контролю (усне, письмове опитування) оцінюється за такими критеріями:

Максимальна кількість балів за одну практичну роботу:

ПР = Виконання та оформлення завдань практичної роботи (мак 3 бали) +
Відповіді на практичних заняттях (мак 5 балів) = 8 балів

Критерії оцінювання виконання та оформлення завдань практичної роботи

№ з/п	Визначення	Бали
1	Самостійне виконання усіх завдань практичної роботи, охайне оформлення у зошиті відповідно до вимог методичних вказівок до роботи, чітке формулювання висновків	3
2	Самостійне виконання усіх завдань роботи, оформлення у зошиті відповідно до вимог методичних вказівок до практичної роботи, наявність нечітко сформульованих висновків.	2
3	Самостійне виконання усіх завдань практичної роботи, наявність неохайного оформлення у зошиті, наявність помилок у сформульованих висновках	1
4	Відсутність одного або усіх завдань до практичної роботи у зошиті. Несамостійне виконання завдань або формулювання висновків (факт порушення академічної доброчесності)	0

Критерії оцінювання відповідей на лабораторних заняттях

№ з/п	Визначення	Бали
1	Здобувач вищої освіти активно працює, дає повні та вірні відповіді на запитання викладача, аналізує отриману інформацію, робить самостійні узагальнення і висновки, правильно виконує всі практичні завдання	5
2	Здобувач вищої освіти активно працює протягом практичного заняття, відповідаючи на запитання викладача припускається незначних помилок, аналізує отриману інформацію, робить самостійні узагальнення і висновки, практичні завдання виконує правильно з незначною кількістю помилок	4
3	здобувач вищої освіти у цілому оволодів навчальним матеріалом але не виявляє активності на практичних заняттях, припускається суттєвих помилок відповідаючи на запитання викладача та виконуючи практичні завдання	3
4	Здобувач вищої освіти недостатньою мірою оволодів навчальним матеріалом, на запитання викладача не відповідає або відповідає з грубими помилками, не вміє самостійно аналізувати отриману інформацію, робити узагальнення і висновки, практичні завдання не виконує або виконує не вірно	1-2

5	Здобувач був відсутній на занятті, або не надав відповіді на жодне запитання викладача, не виявляв познawальної активності	0
----------	--	----------

Четвертий семестр – форма семестрового контролю – екзамен, результатом якого є середнє арифметичне кількості балів за три модулі та підсумкову контрольну роботу, що охоплює питання усього курсу дисципліни, максимальна кількість балів за яку дорівнює 100 балам.

$$\text{Екзаменаційна оцінка} = \frac{\text{ПО модуль1} + \text{ПО модуль2} + \text{ПО модуль2} + \text{Підсумкова контрольна робота}}{4}$$

Додаткові бали можуть бути нараховані за доповіді/публікації спрямування за освітнім

компонентом на конференціях (5-10 балів залежно від рівня конференції; участь у II турі всеукраїнських олімпіад та конкурсах наукових робіт за спрямуванням освітнього компоненту (20 балів – участь, 30 балів – призове місце).

Перезарахуванню підлягають наявні результати навчання, які були здобуті у формальній освіті та відповідають за змістом й опанованими компетентностями і набутими програмними результатами навчання даному освітньому компоненту. Порядок перезарахування регламентує Процедура визнання результатів навчання здобутих у формальній освіті http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_1_prot_s_zabezp_yakist_ospvta.pdf

Перезарахуванню підлягають результати навчання отримані у неформальній освіті, що за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому модулю, темі (темам) та ін., які передбачені робочою програмою (силабусом) даного освітнього компоненту. Порядок перезарахування регламентує Процедура визнання результатів навчання здобутих у неформальній та інформальній освіті http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_1_prot_s_zabezp_yakist_ospvta.pdf

Критерії оцінювання:

Максимальна кількість балів, що здобувач вищої освіти може отримати за опанування освітнього компоненту, дорівнює 100 (100%).

Екзаменаційна оцінка складається з суми балів, які набрав здобувач за кожний модуль. Відповідність оцінок за різними системами (100-бальна система, ECTS, 4-бальна національна система) наведено в таблиці:

Шкала оцінювання:

Національна	Відсоток	Шкала ECTS
відмінно	90 – 100%	A – відмінно – відмінне виконання роботи з незначною кількістю помилок
добре	83 – 89%	B – дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками
добре	75 – 82%	C – добре – загалом правильна робота з кількома грубими помилками
задовільно	63 – 74%	D – задовільно – посередньо, зі значною кількістю недоліків
задовільно	50 – 62%	E – достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії оцінки

незадовільно	21 – 49%	FX – незадовільно – для одержання кредиту потрібне деяке доопрацювання
незадовільно	0 – 20%	F – незадовільно – здобувач вищої освіти має відвідати факультативні заняття для повторного оцінювання освітнього компонента

Вважається що студент опанував освітній компонент у разі якщо набрав більше 50% балів.

Здобувачі вищої освіти, які отримали семестрову оцінку з освітнього компонента від 0 до 49 балів, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

Здобувачі вищої освіти, які одержали від 21 до 49 балів, після належної самостійної підготовки мають право перескласти іспит або залік. Порядок перескладання регламентує Процедура перескладання освітнього компоненту http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_2_prot_s_zabezp_yakist_ospvita.pdf

Здобувачі вищої освіти, які набрали від 0 до 20 балів, мають право ліквідувати академічну заборгованість після відвідування ними факультативних занять з метою їх повторного оцінювання за даним освітнім компонентом. Порядок перескладання регламентує Процедура проведення факультативних занять для повторного оцінювання освітнього компоненту http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2_3_prot_s_zabezp_yakist_ospvita_2020.pdf

У разі, якщо здобувач вищої освіти вважає оцінку за екзамен або залік необ'єктивною, він може подати звернення про оскарження результатів оцінювання відповідно до порядку визначеному Процедурою оскарження результатів семестрового контролю здобувача вищої освіти http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2_10_prot_s_zabezp_yakist_ospvita_2020.pdf

Список рекомендованої навчальної літератури. Основна навчальна література

1. Василега В.Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник, Василега В.Д. – Суми: СумДУ, 2010. – 303 с
2. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів / В. М. Гуцуляк, Н. В. Максименко, Т. В. Дудар. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 284 с.
3. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993.
4. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. Київ, 1995. 233 с.
5. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2001. – 271 с.
6. Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія: Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2007. – 254.
7. Домаранський А.О. Ландшафтне різноманіття: сутність, значення, метризація, збереження. Кіровоград, 2006. 146 с.
8. Ландшафтна екологія (геохімічний аспект) : методичні вказівки до практичних занять. укл. Гуцуляк В.М., Присакар В.Б. Чернівці : Рута, 1999. 32 с.
9. Методи геоекологічних досліджень : навч. посібник / за ред. М.Д. Гродзинського та П.Г. Шищенка. Київ : ВЦ «Київський університет», 1999. 243 с.

10. Ландшафтне планування в Україні / Л.Г. Руденко, Є.О. Маруняк, О.Г. Голубцов та ін.; під ред. Л.Г. Руденка. К. : Реферат, 2014. 44 с
11. . Олішевська Ю. А. Геоекологічне районування : теоретико-методичний та практичний аспекти : монографія. Київ : Сталь, 2009. 244 с..

Додаткова література

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології : підручник. К.: Либідь, 2005. 213 с.
2. Бровдій В. Н., Гаца О. О. Екологічні проблеми України : навч. посіб. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. 111 с.
3. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова. Харків: Фоліо, 2014. 666 с.
4. Некос В.Ю. Загальна екологія та неоекологія : підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2011. 596 с.
5. Нестерчук І. К. Геоекологічний підхід до проблеми природокористування : теоретичні аспекти та методика. Фізична географія та геоморфологія. Київ, 2007. Вип. 52. С. 51-66.
6. Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія. Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2018. 352 с.
7. Forest species diversity in river watersheds of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine O. Bondar , O. Adamenko, **H. Korobkova** , Ye. Hryn, N. Tsytsiura , O. Zaiarna , O. Halahan , O. Chalaya, Ye. Pavlushenko , S. Stankevych , A. Matsyura. Ukrainian Journal of Ecology, 2021, 11(3). 79-85

Інформаційні ресурси

- <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>- Офіційний сайт Верховної Ради України
- <http://www.menr.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства екології України.
- <https://www.eco-lugansk.gov.ua>– сайт Департаменту комунальної власності, земельних, майнових відносин, екології та природних ресурсів Луганської області
- <http://www.ecoleague.net> – сайт Всеукраїнської екологічної ліги
- <http://do.luguniv.edu.ua/course/index.php?categoryid=124> - Освітній портал ЛНУ імені Тараса Шевченка – Digital Office