

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра екології та ботаніки

ПРОЄКТ

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 27 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(обов'язковий)**

Реалізується в межах освітньої програми: **Екологія**

за спеціальністю: **101 «Екологія»**

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2025

Розробник:  Юрій СКЛЯР, к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Екології та ботаніки</u>	протокол № 6 від 17 грудня 2025 р.
	Завідувач кафедри  <u>Інна ЗУБЦОВА</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

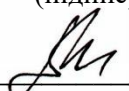
Погоджено:

Гарант освітньої програми  Ганна КЛИМЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету,
де реалізується освітня
програма


(підпис)

Сергій ГОРБАСЬ

Рецензія на робочу програму (додається) надана:  Інна ЗУБЦОВА
(підпис) (ПІБ)
 Галина ЖАТОВА
(підпис) (ПІБ)

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ				
1.	Назва ОК	Охорона навколишнього середовища		
2.	Факультет/кафедра	Факультет агротехнологій та природокористування / Кафедра екології та ботаніки		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП- Екологія, Спеціальність – 101 «Екологія»		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)			
7.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом VII семестру 15 тижнів, заочна форма – V семестру		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна / заочна форма навчання		Самостійна робота Денна / заочна форма навчання
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні
	VII семестр	30/10	30/10	-
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Скляр Юрій Леонідович		
11.1	Контактна інформація	К.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки, кабінет 7в Ел. адреса: sul_bio@ukr.net		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Охорона навколишнього середовища є освітнім компонентом, що поєднує в собі загальну екологічну теорію, математичну екологію, екологічну та математичну статистику. засвоєння майбутніми фахівцями-екологами необхідного мінімуму знань з теоретичних і методологічних основ природоохоронного законодавства та екологічного права, формування у студентів сталої системи еколого-правових поглядів і знань, навичок застосування екологічного законодавства, підвищення рівня свідомості та еколого-правової культури. Формування знань з основ теорії управління; основних напрямів екологічної політики держави; стратегії природоохоронної діяльності, яка передбачає розробку и впровадження екологічного законодавства, втілення в життя економічного механізму природокористування; міжнародного досвіду управління в природоохоронній діяльності; міжнародній екологічній діяльності України, в т.ч. співробітництво в рамках СЕК ООН.		

13.	Мета освітнього компонента	Формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок у галузі математичного моделювання та прогнозування процесів, які відбуваються у довкіллі, а також застосування цих моделей і прогнозів для забезпечення охорони природи та впровадження раціонального природокористування.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Загальна екологія, Моніторинг навколишнього середовища, Екологічна безпека, Заповідна справа, Нормування антропогенних навантажень, Техноекологія та основи управління відходами 2. Освітній компонент є основою для: Моделювання та прогнозування стану довкілля, Оцінка впливу на довкілля
15.	Політика академічної доброчесності	У процесі вивчення дисципліни, студенти мають дотримуватися правил академічної доброчесності, визначених «Положенням про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Кодексом академічної етики Сумського національного аграрного університету (https://drive.google.com/file/d/1aT-o1TmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view)». При виконанні практичних робіт, написанні модульних, та залікових робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів академічної не доброчесності робота виконана студентом не зараховується.
16	Посилання на курс в Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1280
17	Ключові слова	Охорона довкілля, забруднень навколишнього середовища, біорізноманіття, ландшафтне різноманіття, техногенез, екосфера, забруднення атмосфери, забруднення гідросфери, рекультивация земель, деградація ґрунтів, екологічна криза, охорона біорізноманіття, природно-заповідний фонд

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ
(101 «Екологія»)

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОПП)					
	ПРН05 Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.	ПРН 07 Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.	ПРН 10 Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень	ПРН11 Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.	ПРН30 Уміти переносити систему теоретичних агроекологічних знань у сферу практичної діяльності із охорони біорізноманіття та довкілля під час ведення сільського господарства.	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	+					Проведення модульного контролю Практичні роботи Залік
ДРН 2. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.		+	+	+	+	Проведення модульного контролю Практичні роботи. Семінари Залік
ДРН 3. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище і визначати оптимальні межі впливу на ландшафт.			+	+		Модульний контроль Практичні роботи. Семінари Залік
ДРН 4. Розуміти особливості та закономірності функціонування популяцій як форми існування видів, усвідомлювати їхню роль формуванні, збереженні біорізноманіття та важливість популяційного аналізу у системі моніторингових досліджень і забезпеченні раціонального природокористування.					+	Проведення модульного контролю Практичні роботи. Семінари Залік

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік основних питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П.З. / Семінар	Лаб.		
Тема 1. Сучасна біосфера та техносфера. 1. Поняття техносфери. Техногенез як процес виникнення техносфери 2. Екосфера та екосферологія. Сучасна біосфера та техносфера як складові екосфери. 3. Види забруднень навколишнього середовища. Сучасний стан навколишнього середовища. 4. Вплив господарської діяльності людини на біосферу.	4/2	4/2		8/11	1,2,3
Тема 2. Охорона від забруднення атмосфери. 1. Склад, кількість та небезпека аерополітантів. Найпоширеніші забруднювачі атмосфери. 2. Санітарно-гігієнічні показники забруднення атмосфери. 3. Концепція нормування граничних показників. 4. Критерії шкідливості, за якими встановлюють гранично-допустимі концентрації (ГДК). Поріг дії атмосферного забруднення 5. Законодавство України щодо охорони атмосфери	4/2	4/2		8/11	1,2,3
Тема 3. Охорона від забруднення гідросфери. 1. Типи водних ресурсів на Землі. Характеристика поверхневих і підземних вод. 2. Органолептичні, гідрофізичні, гідрохімічні, гідробіологічні, бактеріологічні та біологічні показники якості води. 3. Технологічні показники якості води. Трофність, сапробність, біоіндикація сапробності. 4. Основні джерела забруднення гідросфери. Самоочищення в гідросфері. 5. Законодавство України щодо охорони гідросфери	4/2	6/2		8/12	3,4,1
Тема 4. Охорона від забруднення літосфери. 1. Склад літосфери. Головні джерела забруднення ґрунтів. 2. Нормування забруднювальних речовин у ґрунтах. 3. Гігієнічні показники стану ґрунтів. Санітарне число. 4. Радіоактивне забруднення ґрунтів та забруднення важкими металами. Деградація ґрунтів. 5. Категорії земель. Рекультивація земель. 6. Законодавство України щодо охорони надр	4/0	6/2		8/12	2,3,4

Тема 5. Охорона навколишнього середовища та агропромисловий комплекс. 1. Технологічні процеси в рослинництві. Боротьба з бур'янами; обробіток ґрунту; створення органічних речовин; меліорація. 2. Технологічні процеси в тваринництві. Забруднення довкілля відходами тваринництва. 3. Сільськогосподарські ресурси: ґрунти, водозабезпеченість, енерговитрати, добрива, пестициди, піретрини; техніка. Характеристика впливу сільського господарства на довкілля. 4. Протиерозійні заходи. Шляхи запобігання забрудненню добривами. Утилізація відходів.	2/2	2		8/12	5,6,7
Тема 6. Земельне законодавство як нормативно-правове регулювання у сфері агротехнологій та цільовому використанні і охороні земель. 1. Земельний кодекс України. 2. Закон України «Про охорону земель». 3. Класифікація сільськогосподарських земель за цільовим призначенням.	2	2		8/12	9,10, 22
Тема 7. Охорона від хвильового забруднення довкілля. 1. Загальне поняття хвильового забруднення довкілля. 2. Джерела хвильового забруднення довкілля. Вібрація. 3. Шум, його характеристика. Техногенні джерела шуму. 4. Електромагнітні впливи. Основні техногенні джерела електромагнітних емісій. Електромагнітні емісії в побуті.	2	2		8/12	
Тема 8. Основні складові сучасної екологічної кризи та шляхи виходу. 1. Кислотні опади. Техногенні оксиди сірки та азоту в атмосфері. 2. Порушення озонового шару. Парниковий ефект. Парникові гази. 3. Концепція сталого розвитку, уявлення про сталий розвиток у розумінні “sustainable development”.	2/0	2		8/12	4,5,6
Тема 9. Фізико-хімічні методи моніторингу, охорони та захисту довкілля за геосферами: атмосфера, гідросфера, літосфера, фонові радіація. 1. Мас-спектрометрія в моніторингу та охороні довкілля. Принципи та наукові основи. 2. Хроматографічні методи дослідження в гідросфері та агросфері. Екологічна рефрактометрія. 3. Фізико-хімічні методи кількісного аналізу концентрації хімічних елементів (сполук) у довкіллі.	2	0		8/12	3,4,5,7
Тема 10. Системний популяційний моніторинг рослинного покриву як основа розробки природоохоронних заходів захисту довкілля. 1. Роль рослинного і тваринного світу у формуванні біорізноманіття екосистем та їх сталого існування. 2. Популяційна динаміка ареалів видів флори і фауни. 3. Морфоструктурні адаптації на рівні особин популяцій до антропогенних кліматичних змін. 4. Концепція «віталітету» Ю.А. Злобіна як системна форма комплексної оцінки станів біогеоценозів.	2/2	0		9/12	8,9,10

Тема 11. Міжнародна правова діяльність у вирішенні проблем охорони довкілля та природокористування. 1. Механізм формування екологічного права. 2. Система міжнародного екологічного права. 3. Міжнародні кліматичні угоди щодо захисту геосфер та біорізноманіття.	2	2/2		9/12	14,16,23
Всього за рік	30/10	30/10		90/130	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин Денна/заочна	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин Денна/заочна
ДРН 1. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій, проведення розрахункових практичних робіт.	12/6	- опрацювання незнайомих (нових) термінів, - опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами	17/23
ДРН 2. Розв'язувати проблеми у сфері захисту довкілля із застосуванням загальноприйнятих підходів та Міжнародного і вітчизняного досвіду.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та розрахункових практичних робіт	40/12	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз практичних завдань та захист практичних робіт	48/71
ДРН 3. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та Виробництв на навколишнє середовище і визначати оптимальні межі впливу на ландшафт.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних розрахункових робіт	6/0	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз роботи під час виконання практичних завдань та захист практичних робіт, написання тез.	16/24

ДРН 4. Розуміти особливості та закономірності функціонування популяцій як форми існування видів, усвідомлювати їхню роль формуванні, збереженні біорізноманіття та важливість популяційного аналізу у системі моніторингових досліджень і забезпеченні раціонального природокористування.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних розрахункових робіт	2/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, написання рефератів	9/12
Всього годин		60/20		90/130

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Сумарна кількість балів за виконані та захищені лабораторно-практичні роботи	30 балів / 30%	2-7 тиждень
2.	Модульний контроль: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	20 балів / 20%	7 тиждень
3.	Сумарна кількість балів за виконані та захищені лабораторно-практичні роботи	30 балів / 30%	8-15 тиждень
4.	Модульний контроль: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	20 балів / 20%	15 тиждень
5.	Залік		У заліковий тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно 0-29 балів	Задовільно 30-37 балів	Добре 38-44 бали	Відмінно 45-50 балів
Модуль 1. Охорона навколишнього середовища та споживання природних ресурсів (теми 1-3)	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Усні відповіді на окремі питання під час проведення лекцій та практичних робіт	Протягом всього семестру
3	Аналіз текстів за темами курсу опрацьованих студентом самостійно	Протягом всього семестру
4	Захист практичних робіт	Після здачі роботи
5	Усний зворотній зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами.	Протягом всього семестру

5.3. Розподіл балів, що отримують здобувачі під час вивчення ОК

VII семестр												
Модуль 1 0-50					Модуль 2 0-50						Разом за модулі	Відмітка про залік
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	100 (50+50)	Залік
10	10	10	10	10	8	8	9	9	8	8		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
42-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-41	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ: перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Охорона навколишнього середовища» або окремого її елемента відбувається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Положення про порядок визнання результатів, здобутих шляхом неформальної та /або інформальної освіти» (<https://drive.google.com/file/d/1cUvzkDYn9cbJEaZKQvU5sOtxyBvB3ZTR/view>)

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела. Законодавча база

1. Конституція України від 28.06.1996р. №254к/96-ВР зі змінами від 12.04.2012 р. №9- рп/2012.
2. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р. № 1264-XII зі змінами від 17.05.2012 р. №4713-VI.
3. Закон України "Про природно-заповідний фонд" від 16.06.1992 р. № 2456-XII зі змінами від 16.06.2011 р. №3530- VI.
4. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" від 16.10.1992 р. № 2707-XII зі змінами від 16.06.2011 р. №3530-VI.
5. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 29, ст.315)
6. Закон України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" від 8.02.1995 р. №39/95-ВР зі змінами від 17.05.2012 р. №4717-VI.
7. Закон України "Про поводження з радіоактивними відходами" від 30.06.1995 р. № 255/95-ВР

зі змінами від 23.12.2010 р. №2856-VI.

8. Закон України "Про відходи" від 5.03.1998 р. № 187/98-ВР зі змінами.

9. Закон України "Про захист рослин" від 14.10.1998 р. № 180-XIV зі змінами.

10. Закон України "Про рослинний світ" від 9.04.1999 р. № 591-XIV зі змінами.

11. Закон України "Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах в ялицево-букових лісах Карпатського регіону" від 10.02.2000 р. № 1436-III;

12. Закон України "Про зону надзвичайної екологічної ситуації" від 13.07.2000 р. № 1908-III зі змінами.

13. Закон України "Про мисливське господарство та полювання" від 22.02.2000 р. № 1478-III зі змінами.

14. Закон України "Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами" від 14.09.2000 р. № 1947-III.

15. Закон України "Про тваринний світ" від 13.12.2001 р. № 2894-III зі змінами.

16. Закон України "Про Червону книгу України" від 7.02.2002 р. №3055-III зі змінами.

17. Закон України "Про питну воду і питне водопостачання" від 10.01.2002 р. № 2918-III зі змінами.

18. Закон України "Про охорону земель" від 19.07.2003 р. № 962-IV зі змінами.

19. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 р. № 3852-XII зі змінами.

20. Водний кодекс України від 6.06.1995 р. № 213/95-ВР зі змінами.

21. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III зі змінами.

22. Кодекс України "Про надра" від 27.07.1994 р. № 132/94-ВР. зі змінами.

Базова

23. Хом'як І.В., Андрійчук Т.В. Охорона природи: Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей. Житомир: В - тво ЖДУ, 2022. 245 с.

24. Екологія. Довкілля. Енергозбереження : колект. монографія [відп. ред.: О. Ілляш, О. Степова ; ред.кол.: О. Степова та ін.] ; Нац. ун-т «Полтав. політехніка ім. Юрія Кондратюка». - Полтава : Астроя, 2024. 228 с.

25. Третяк А.М., Третяк В.М., Прядка Т.М., Скляр Ю.Л., Капінос Н.О. Територіально просторове планування використання земель в Україні: понятійний базис у контексті безпеки життєдіяльності. *Агросвіт*. - 2021. Вип.15. 3-13.

26. Царик Л.П., Царик П.Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія (видання друге, доповнене і перероблене). Тернопіль: ТНПУ, 2021. 300 с.

27. Purwestri, Ratna & Hájek, Miroslav & Hochmalová, Miroslava & Sane, Mathy & Kaspar, Jan. (2020). Bioeconomy in the National Forest Strategy: A Comparison Study in Germany and the Czech Republic. *Forests*. 11. 608. 10.3390/f11060608.

28. Sedmák, Róbert & Tucek, Jan & Levická, Martina & Sedmáková, Denisa & Bahýl, Ján & Juško, Vladimír & Kaspar, Jan & Marušák, Róbert & Bushenkov, Vladimír. (2020). Optimizing the Tending of Forest Stands with Interactive Decision Maps to Balance the Financial Incomes and Ecological Risks according to Owner Demands: Case Study in Rakovník, the Czech Republic. *Forests*. 11. 730 10.3390/f11070730.

29. Гуменюк Г.О., Бондарчук С.О. Урбанізація і її вплив на рослинний світ: монографія. Одеса: ОНУ ім. І.І. Мечникова, 2022. 184 с.

30. Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія : підручник. 3-тє вид., стереотип. Київ : Олді+, 2025. 346 с.

31. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231.

32. Степаненко Т. О., Макєєва Л. М., Мокєрова Н. В. Екологічна безпека та охорона навколишнього природного середовища в сільській місцевості. Екологоорієнтовані підходи відновлення техногенно забруднених територій і створення сталих екосистем : колективна монографія ; Полтава : Видавництво ПП «Астроя», 2022. 236-244.

33. Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок: [Електронний

ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/796-2017-p#Text>.

34. Сталий розвиток – стан та перспективи. III міжнародний науковий симпозіум, 26-29 січня 2022, Україна, Львів – Славське : Збірник матеріалів — Київ : Яроченко Я. В., 2022. — 270 с. : рис. Електронне видання у PDF форматі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/attachments/2021/25796/importantdoc/zbirnyknaukovyysympozium26-29012022.pdf>

6.2. Методичне забезпечення

35. Скляр Ю.Л. Охорона навколишнього середовища. Курс лекцій для здобувачів вищої освіти (першого) бакалаврського рівня спеціальності «Екологія» денної та заочної форм навчання. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. 96 с.

36. Скляр Ю.Л. Охорона навколишнього середовища. Методичні вказівки до лабораторно-практичних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності Е2 «Екологія». Суми: Сумський національний аграрний університет, 46 с. (*Схвалено кафедрою екології та ботаніки: протокол №6 від 17.12.2025 р.; передано на розгляд вченої ради факультету агротехнологій та природокористування*)

37. Скляр Ю.Л., Скляр В.Г. Охорона навколишнього середовища. Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності Е2 «Екологія». Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. 30 с.

Інші джерела

38. Барановський В. Україна. Еколого-географічний атлас. Атлас-монографія. Київ: Варта, 2006. 220 с.

39. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку. Навч. посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 654 с.

40. Мельник Л.Г. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник. Суми, 2005. 759 с.

41. Боголюбов В.М., Сафранов Т.А. Моніторинг довкілля: Підручник. Гельветика, 2020. 530 с.

42. Кучер Л.Ю., Кучер, А. В. Економіка природокористування : навчальний посібник. Харків : ФОП Федорко М.Ю., 2014. 264 с.

43. Скляр Ю.Л., Троценко В.І., Шерстюк С.М. (2024). Стан та актуальні питання забезпечення охорони біорізноманіття територій та об'єктів природно-заповідного фонду Степанівської територіальної громади. Вісник СНАУ, 3(57), 66 – 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2024.3.9>

44. Скляр, В.Г., & Скляр, Ю.Л. (2024). Проблеми збереження та екоконтролю прикордонних територій природно-заповідного фонду в сучасних умовах. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія, 55(1), 144 – 150. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2024.1.19>

46. Anton Tretiak, Nataliia Tretiak, Yurii Skliar, Yuliia Lobunko, Andrii Melnichuk (2020) Ecological safety of rural areas: Ecological and Economic assessment of land use efficiency. *Scientific papers Series “Management, economic Engineering in agriculture and rural Development”*, Vol. 20 Issue 4, 539 – 549.

47. Kostiantyn Mamonov, Iurii Sklyar, Maryna Pilicheva, Vladimir Kasyanov, Eduard Shyshkin. (2021). A model for assessing the regional land-use territorial development. *GEODESY AND CARTOGRAPHY. c Polish Academy of Sciences*. Vol. 70, no. 2, article no. e06, 2021. <https://doi.org/10.24425/gac.2021.136681>

48. Надточій, Т.М. Мислива, В.В. Морозов та ін. Охорона та раціональне використання природних ресурсів та рекультивація земель. П.П. Житомир: Вид-во ДАУ, 2007. 420 с.

49. Skliar Yurii, Bohinska Liudmylab, Kapinos Nataliia, Prokopenko Nataliia (2021) Improvement of Land Management in Ukraine. *Journal of Optimization in Industrial Engineering* Vol.14, Special Issue, pp. 175 – 183 DOI: 10.22094/JOIE.2020.677866

6.3. Інформаційні ресурси

50. Верховна рада України. Офіційний веб-портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<https://rada.gov.ua>;
51. Урядовий портал. Єдиний портал веб-портал органів виконавчої влади України [Електронний ресурс]. –Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua>;
52. Міністерство розвитку економіки, торгівлі і сільського господарства України. Офіційний веб-сайт [Електронний ресурс]. –Режим доступу : <http://www.me.gov.ua>;
53. Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник портал [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://zapovidnyk.org.ua/index.php?fn=2t&n=160646574147>;
54. Національний екологічний центр України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nesu.org.ua>;
55. Збалансоване природокористування (uran.ua)- <http://journals.uran.ua/bnusing>
56. Єдиний державний реєстр судових рішень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://reyestr.court.gov.ua/>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**
Розроблену к.б.н., доцентом Складом Ю.Л.

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОПП «Екологія»


(підпис)

Інна ЗУБЦОВА

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри екології та ботаніки)



Галина ЖАТОВА