

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

Олег СТРЕЛКО

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень

галузь знань: 10 «Природничі науки»

спеціальність: 101 «Екологія»

освітньо-професійна програма: «Екологія транспортної інфраструктури»

2024 - 2025 навчальний рік

Робоча програма дисципліни «**Загальна екологія**» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія», ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», денної форми навчання. К.: ДУІТ, 2024. 15 с.

Розробник: к.і.н., доцент, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Пічкур Тетяна Валеріївна

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності». Протокол від «30» серпня 2024 року № 1

В. о. завідувача кафедри



(підпис)

Олена СОРОЧИНСЬКА

© Пічкур Т.В., 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <u>10 «Природничі науки»</u>	Обов'язкова	
	Спеціальність: <u>101 «Екологія»</u>		
Модулів – 2	Освітньо-професійна програма: <u>«Екологія транспортної інфраструктури»</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		1-й	-
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		2-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5,5	Освітній ступінь бакалавр	Лекції	
		30 год.	-
		Практичні	
		15 год.	-
		Самостійна робота	
		75 год.	-
		Індивідуальні завдання:	
-	-		
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 45 / 75 (60 %)

2. Мета та завдання вивчення дисципліни

2.1. Мета предмета «Загальна екологія» полягає у формуванні знань про сучасну природничо-наукову картину світу та закономірності розвитку природи на різних рівнях її структурної організації – від організму до людського суспільства та біосфери включно.

2.2. Головними завданнями курсу є:

- дослідження особливостей організації життя, в тому числі в зв'язку з антропогенним, впливом на природні системи, що є результатом людської діяльності;

- створення наукової основи раціональної експлуатації біологічних ресурсів;
- прогнозування змін природи під впливом діяльності людини;
- збереження середовища існування людини.

Завдання програми: набути загальних і фахових компетентностей, передбачених ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», а саме:

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК09. Здатність працювати в команді

ЗК10. Навички міжособистісної взаємодії.

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК3. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

Програмні результати навчання (ПРН), які повинні бути досягнуті після опанування дисципліни, передбачених ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», а саме:

ПРН-01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПРН-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРН-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

ПРН-05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПРН-13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- основні поняття, терміни та визначення науки екології;
- екологічне становище, вплив та наслідки забруднення навколишнього середовища;
- принципи та засоби охорони навколишнього природного середовища;
- причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз;
- основні положення та структуру екології;
- особливості будови біосфери, закономірності її функціонування;
- роль взаємозв'язків усіх природних процесів та явищ.

вміти:

- вести природоохоронну роботу серед населення;
- робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій;
- застосовувати знання з основ економіки та стратегії природокористування;
- ефективно користуватися екологічними довідниками, національними законодавчими і нормативними документами;
- використовувати Закон України «Про охорону довкілля» знаходити шляхи до поліпшення екологічної ситуації.

Міждисциплінарні зв'язки: хімія; гідрологія, загальна біологія; природоохоронне законодавство.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології. Стратегія і тактика збереження життя.

Тема 1. *Сучасний стан екологічної науки.* Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі.

Тема 2. *Історичні аспекти розвитку екологічної науки.* Методи екології. Екологічні фактори та їх вплив на живі організми.

Тема 3. *Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі.*

Тема 4. *Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика.*

Змістовий модуль 2. Структура природного середовища

Тема 5. *Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери. Значення атмосфери для життя.*

Тема 6. *Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки. Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.*

Тема 7. *Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки. Фактори ґрунтоутворення та родючості.*

Тема 8. *Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості. Трансформація енергії у біосфері, функції живої речовини та біотичний кругообіг.*

Тема 9. *Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.*

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Вплив діяльності людини на довкілля

Тема 10. *Загальна характеристика природних ресурсів планети. Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи.*

Тема 11. *Традиційна енергетика та альтернативні джерела енергії. Екологічні проблеми теплової, атомної та гідроенергетики.*

Тема 12. *Екологічні проблеми України та її регіонів. Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів.*

Змістовий модуль 4. Охорона навколишнього природного середовища

Тема 13. *Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика.*

Тема 14. *Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу.*

Тема 15. *Сталий розвиток в контексті екологічної культури. Сталий розвиток та проблема економічного зростання.*

4. Структура навчальної дисциплін

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Теоретичні основи екології												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології. Стратегія і тактика збереження життя.												
Тема 1. Сучасний стан екологічної науки.	9	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Історичні аспекти розвитку екологічної науки.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі.	9	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	32	8	4	-	-	20	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Структура природного середовища.												
Тема 5. Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки.	9	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості.	9	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Теорії походження життя. Біологічне різноманіття	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	39	10	4	-	-	25						
Модуль 2. Практичні аспекти екології												
Змістовий модуль 3. Вплив діяльності людини на довкілля												
Тема 10. Загальна	10	2	3	-	-	5	-	-	-	-	-	-

характеристика природних ресурсів планети.												
Тема 11. Традиційна енергетика та альтернативні джерела енергії.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 12. Екологічні проблеми України та її регіонів.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 3	24	6	3	-	-	15	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 4. Охорона навколишнього природного середовища												
Тема 13. Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика.	9	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 14. Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу.	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 15. Сталій розвиток в контексті екологічної культури.	9	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 4	25	6	4	-	-	15	-	-	-	-	-	-
Усього годин	120	30	15	-	-	75	-	-	-	-	-	-

5. Теми практичних занять

Практичне заняття – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Основні завдання циклу практичних занять:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в галузі охорони довкілля;
- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших видів завдань;
- навчити їх працювати з довідковою літературою, документацією і схемами;

- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№ з/п	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Визначення екологічно небезпечних речовин та факторів їх впливу.	2	-
2	Тема 2. Забруднення атмосфери викидами від рухомих джерел	2	-
3	Тема 3. Екологія гідросфери, водні ресурси та їх раціональне використання	2	-
4	Тема 4. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву	2	-
5	Тема 5. Біосфера як цілісна система.	3	-
6	Тема 6. Навколишнє середовище в умовах техногенного впливу.	2	-
7	Тема 7. Проведення соціологічних опитувань з проблем навколишнього середовища	2	-
	Разом	15	-

6. Теми для самостійної роботи

Самостійна робота студента – це основний засіб оволодіння навчальним матеріалом під керівництвом викладача у час, вільний від обов’язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для цього, визначається навчальним планом і залежить від загального обсягу годин, відведених для вивчення конкретної навчальної дисципліни.

Розподіл самостійної роботи включає в себе:

ПМК – підготовка до модульного контролю;

ПП – підготовка до практичних занять;

ППК – підготовка до підсумкового контролю (заліку/іспиту).

У робочій програмі навчальної дисципліни самостійна робота відображається у вигляді таблиці у розрізі тем та кількості годин, відведених для їх виконання.

Головне завдання самостійної роботи студентів – це опанування навчальним матеріалом, який не увійшов до переліку лекційних питань, шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчанні.

	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Загальні принципи дії екологічних факторів на організм та пристосування до дії цих факторів.	3	-
2	Тема 2. Класифікація основних напрямів сучасних екологічних досліджень.	3	-
3	Тема 3. Внесок українських вчених в розвиток екології.	3	-
4	Тема 4. Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища.	3	-
5	Тема 5. Основні екологічні закони, принципи і правила.	3	-
6	Тема 6. Принципи екологічної класифікації організмів.	3	-
7	Тема 7. Популяції та їх структура.	3	-

8	Тема 8. Внесок українських вчених у розвиток екології.	3	-
9	Тема 9. Проблеми питної води в світі та Україні.	4	-
10	Тема 10. Показники якості питної води: органолептичні, фізичні, хімічні, біологічні, токсикологічні.	4	-
11	Тема 11. Ґрунт як екологічна система.	4	-
12	Тема 12. Фактори негативного впливу на екосистему ґрунту.	4	-
13	Тема 13. Природні і антропогенні катастрофи та їх наслідки.	4	-
14	Тема 14. Еколого-економічні проблеми природокористування в Україні.	5	-
15	Тема 15. Екологія людини – біологічні і соціальні аспекти.	4	-
16	Тема 16. Основні етапи еволюції біосфери.	4	-
17	Тема 17. Національна і глобальна екополітика. Основні міжнародні і громадські екологічні організації.	4	-
18	Тема 18. Перспективи розвитку альтернативних джерел енергії в Україні.	5	-
19	Тема 19. Червона книга України: призначення і структура.	3	-
20	Тема 20. Проблеми і перспективи утилізації відходів людської діяльності.	3	-
21	Тема 21. Екологічна освіта в Україні.	3	-
	Разом	75	-

7. Розподіл балів, які отримують студенти

Система ЄКТС передбачає 100-бальну шкалу оцінювання навчальних досягнень студента.

Студент при вчасному складанні двох модулів за семестр, звіту з практичних занять може отримати автоматично оцінку по курсу відповідно до наступної таблиці.

Модулі	Модуль I				Модуль II				Кількість балів у семестрі*	Підсумковий контроль (залік, екзамен)**
	40			Модульний контроль	50			Модульний контроль		
Змістові модулі	ЗМ 1, ЗМ 2				ЗМ 3, ЗМ 4					
Кількість балів за ЗМ та модульний контроль	20			20	30			20	90	10
Кількість балів за видами роботи	Лекції	Практичні	СРС	Модульний контроль	Лекції	Практичні	СРС	Модульний контроль		

Відвідування	3				5					
Активність на заняттях		12				15				
Виконання СРС			5				10			
Наукова робота	Участь у наукових конференціях, семінарах, круглих столах, студентських олімпіадах та конкурсах – 0-15 балів додатково								15	

8. Критерії оцінювання модульного завдання (тест)

Завдання	Кількість балів
Питання 1-20	1
Разом	20

9. Критерії оцінювання заліку (тест)

Завдання	Кількість балів
Питання 1-20	0,5
Разом	10

10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною шкалою університету / Grade according to 100-points scale of university	Оцінка за національною шкалою / Grade according to the national scale		Оцінка за шкалою ЄКТС / Grade according to ECTS scale
	Диференційована оцінка / Differentiated grade	Недиференційована оцінка / Undifferentiated grade	
90-100 (творчий рівень) / (creative level)	5 (відмінно) / (excellent)	Зараховано / Passed	A
82-89 (високий рівень) / (high level)			B
75-81 (достатній рівень) / (sufficient level)			C
64-74 (задовільний рівень) / (satisfactory level)			D
60-63 (задовільний рівень) / (satisfactory level)			E
35-59 (низький рівень) / (low level)	2 (незадовільно з можливістю повторного складання) / (unsatisfactory with the possibility to repass the exam)	Не зараховано з можливістю повторного складання заліку / Failed with the possibility to repass the credit	FX
0-34 (незадовільний)	2 (незадовільно з	Не зараховано -з	F

рівень)/ (unsatisfactory level)	обов'язковим повторним вивченням дисципліни) / (unsatisfactory with the compulsory repeating of the course)	обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Failed with the compulsory repeating of the course	
---------------------------------	---	--	--

«Відмінно» - А (90-100 балів) – виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях.

«Добре» - ВС (75-89 балів) – виставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, правильно застосовує теоретичні знання при рішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками та прийомами їх виконання.

«Задовільно» - DE (60-74 балів) – виставляється студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, неправильне тлумачення окремих елементів завдання та відчуває труднощі при виконанні практичних завдань.

«Незадовільно» - FX (35-59 балів) - виставляється студенту, який дає необґрунтовані відповіді на запитання, допускає суттєві помилки у використанні понятійного апарату. Не простежується логічність та послідовність думки. Формулювання хаотичні та не усвідомлені.

«Незадовільно» - F (0-34 балів) - виставляється студенту, який не засвоїв зміст дисципліни, вміння та навички не набуті.

11. Методичне забезпечення

Для вивчення студентами дисципліни **«Загальна екологія»** розроблено методичні рекомендації щодо підготовки до практичних занять, опорний конспект лекцій (розміщено на сайті бібліотеки ДУІТ).

Також розроблені конспекти лекцій (презентації) та методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни, з якими студенти можуть ознайомитися на навчальній платформі Google Клас.

1. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, с. 200.

2. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, с. 43.

12. Рекомендована література Нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. Дата оновлення: 07.06.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
2. Закон України «Про відходи». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>
5. Закон України «Про охорону земель». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
6. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 р. No 2755-VI. Дата оновлення: 29.05.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
7. Закон України «Про екологічний аудит» від 24.06.2004 р. No 1862-IV. Дата оновлення: 20.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15> (дата звернення: 10.06.2020).
8. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: затв. наказом Міністерства енергетики та захисту довкілля України від 28.04.2020 р. No 277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0414-20>
9. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів: затв. наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 20.07.2009 р. No 389. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09>
10. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: затв. наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 27.10.1997 р. No 171. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98>
11. Порядок планування та фінансування природоохоронних заходів: затв. наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.06.2015 No 194. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0994-15>
12. Порядок використання коштів державного бюджету на здешевлення кредитів для здійснення природоохоронних заходів: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 18.08.2005 р. No 773. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/773-2005-%D0%BF>

Базова

1. Батлук А. Основи екології. Підручник. / Батлук А.– К.:«Знання», 2016.519 с.

2. Горун М. В. Пиріг Г. І., Файфура В. В., Федірко М. М. Екологія: навчальний посібник. – Тернопіль, 2019. – 156 с.
3. Житова О.П., Романчук Л.Д. Загальна екологія : навч. посібник / за ред. О. П. Житова. – Житомир : Житомир: ЖНАЕУ, 2019. 204 с.
4. Загальна екологія : [навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. М. Франчук та ін.]; Нац. авіац. ун-т. – Київ : НАУ, 2018. 230 с.
5. Загальна екологія. / Соломенко Л.Г., Боголюбов В.М., Волох А.М. – Херсон: ОЛДПЛЮС. 2018. 352 с.
6. Коваль В.О. Екологія. Навчально-методичний посібник / В.О.Коваль – Чернігів:, 2019. 132 с.
7. Мальований М.С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування: навч. посібник. / Мальований М. С., Леськів Г. З. – Херсон: Олді-Плюс, 2019. 314 с.
8. Мягченко О.П. Основи екології: навчальн. посіб. / Мягченко О.П. – К.: Видво: Центр навчальної літератури, 2019. 312 с.
9. Худоба В. Екологія : навч.-метод. посіб. / Володимир Худоба, Юлія Чикайло. – Львів : ЛДУФК, 2019. 92 с.
10. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2021. 303 с.

Допоміжна

1. Актуальні проблеми екологічної освіти / Пічкур Т.В. // Тепногенно-економічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2019 [Текст]: матеріали ІХ Всеукраїнської науково практичної Інтернет конференції: Ірпінь, 04-15 листопада 2020 р. – Університет державної фіскальної служби . – Ірпінь, 2020. – С. 302-304.
2. Бабець І. Г. Сталий розвиток і безпека регіону [Текст] :навч. посіб. / І. Г. Бабець. - Львів : ЛДУВС, 2018. 267 с.
3. Екологічна етика : навчальний посібник / В.Є. Борейко , О.М. Шуміло, В.В. Шеховцов, О.О. Шуміло; за заг. ред. О.М. Шуміла. Харків : Право, 2018. 304 с.
4. Екологічні проблеми антропогенного впливу на стан довкілля / Пічкур Т.В. // Чотирнадцяті наукові читання присвячені діяльності О.П. Бородіна (1848-1898), 16 листопада 2018 р. – Київ. – С. 66-72.
5. Екологія : навчальний посібник. Лико Д. В., Лико С. М., Портухай О. І. та ін. // Херсон: Олді- плюс, 2019. 304 с.
6. Екологія (курс лекцій). / А. Б. Кошіль, О. Б. Марцінковська, В.В. Файфура // За заг. ред. Є. П. Качана. Навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей ОКР «бакалавр». Тернопіль: Вектор, 2019. 210 с.
7. Екологія: основи екології: навчальний посібник. / Харченко Б. І., Харченко Н. Б., Харченко О. Б., Цимбалюк В. І. Львів: Новий Світ-2000, 2019. 232 с.
- Екологія. Охорона природи. Словник-довідник / Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. К.: «Знання», 2020. 552 с.
8. Еколого-аналітичний моніторинг речовин антропогенного походження та їх вплив на довкілля / Т.І. Висоцька, Т.В. Пічкур, О.Ю. Тананайко // Збірник

наукових праць Деоржавного економіко-технологічного університету транспорту. Серія: Транспортні системи і технології. – 2018.- Виі. 30. – С. 264 – 271 – Режим доступу: [HTTP://NBUV.GOV.UA/UJRN/ZNPDETUT_TSIT_2017_30_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZNPDETUT_TSIT_2017_30_31)

9. Кучерявий В.П. Загальна екологія: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2020. 518 с.

10. Моніторинг довкілля: підручник / за ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова. Херсон: Грінь Д. С., 2018. 529 с.

11. Формування екологічної свідомості через принцип екоцентризму / Пічкур Т.В. // Тепногенно-економічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2020 [Текст]: матеріали X Всеукраїнської науково практичної Інтернет конференції: Ірпінь, 20-29 жовтня 2019 р. – Університет державної фіскальної служби . – Ірпінь, 2020. – С. 232-236.

12. Visotska T.I., Pichkur T.V. Impact of persistent organic pollutants sources on the ecological state of the environments (Вплив джерел стійких органічних забруднювачів на пеколлогічний стан довкілля) / Visotska T.I., Pichkur T.V. // Visnik of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University/ - 2019/- № 6 - С. 72-76.

13. Інформаційні ресурси

1. Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>

2. Державна адміністрація залізничного транспорту України
<http://www.uz.gov.ua/>

3. Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua>

4. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
<https://mepr.gov.ua>

5. Науковий центр прикладних екологічних досліджень
<http://env.teset.sumdu.edu.ua>

6. Офіційне інтернет-представництво Президента України
<http://www.president.gov.ua>

7. Урядовий портал www.kmu.gov.ua

Розробник



Тетяна ПІЧКУР