

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**  
**Київський інститут залізничного транспорту**  
**Факультет «Управління залізничним транспортом»**  
**Кафедра екології та безпеки життєдіяльності**

**Затверджую**

В.о. завідувача кафедри ЕБЖ  
О.Л. Сорочинська  
Протокол №1 від «30» серпня 2023 р.



**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Викладач	Кандидат історичних наук, доцент ПІЧКУР Тетяна Валеріївна
E-mail	pichkur_tv@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	<b>ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ</b>
Офіційна назва освітньої програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	14 «Електрична інженерія»
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	3
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни є формування 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.
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)	<b>ЗК7.</b> Здатність працювати автономно та в команді. <b>ЗК8.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу <b>ЗК11.</b> Вчитися й прагнути до саморозвитку, підвищення своєї кваліфікації і майстерності. <b>ЗК13.</b> Проявляти ініціативу, генерувати нові ідеї, знаходити організаційно-керівні рішення і нести за них відповідальність. <b>ЗК14.</b> Адаптуватися та діяти в новій ситуації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	<b>СК4.</b> Здатність досліджувати та визначати проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінки ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. <b>СК10.</b> Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

### Модуль 1

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

**Тема 1. Сучасний стан екологічної науки. Історичні аспекти розвитку екології.** Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі. Свідомість людства в умовах екологічної кризи. Поняття про середовище існування людства. Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища. Методи екології. Екологічні фактори та їх вплив на живі організми. Методи екології. Вплив екологічних факторів на живі організми. Класифікація екологічних факторів. Екологічне прогнозування та планування.

**Тема 2. Екологічна криза, її сутність. Сталий розвиток в контексті екологічної культури.** Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика. Розв'язання демографічної проблеми в країнах світу. Сталий розвиток та проблема економічного зростання. Екологічна освіта як пріоритет розвитку.

**Тема 3. Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери.** Значення атмосфери для життя. Атмосфера та її характеристика. Парниковий ефект, озонова діра, кислотні дощі, смог.

**Тема 4. Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки.** Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.

**Тема 5. Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки.** Фактори ґрунтоутворення та родючості. Основні типи ґрунтів. Деградація ґрунтів: ерозія, дефляція, засолення, механічне руйнування, хімічне забруднення.

**Тема 6. Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості.** Трансформація енергії у біосфері, функції живої речовини та біотичний кругообіг. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери та ноосфери. Загальні властивості біосфери. Поняття про екосистеми та рівні організації органічного світу. Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.

### Модуль 2

#### Змістовий модуль 2. Вплив діяльності людини на довкілля

##### **Тема 7. Загальна характеристика природних ресурсів планети.**

Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи. Використання природних ресурсів і забруднення довкілля. Відновні та невідновні ресурси. Економічна оцінка природних ресурсів і плата за їх використання.

**Тема 8. Екологічні проблеми України та її регіонів. Поняття про моніторинг довкілля.** Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів. Стан ресурсів і

проблеми раціонального використання природних багатств України. Вплив залізничного транспорту на природне середовище країни. Участь України в Міжнародній природоохоронній діяльності. Структура екологічного моніторингу. Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика. Охорона довкілля на державному та міждержавному рівнях.

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p><b>ПРН8.</b> Дотримуватись принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.</p> <p><b>ПРН11.</b> Виявляти проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>
-------------------------------	--

## ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю		Поточний контроль – 50 балів Проміжний контроль - 30 балів Підсумковий контроль – (залік) - 20 балів	
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ			
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен, залік).			
Підсумкові бали навчальної дисципліни контролем		= Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем)	+ Кількість балів за підсумковим
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з

			помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

### 13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

#### Нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-XII. Дата оновлення: 07.06.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
2. Закон України «Про управління відходами». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#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, 2015. 230 с.
5. Загальна екологія. / Соломенко Л.Г., Боголюбов В.М., Волох А.М. – Херсон: ОЛДІПЛЮС. 2018. 352 с.
6. Коваль В.О. Екологія. Навчально-методичний посібник / В.О.Коваль – Чернігів:, 2015 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.: Вид-во: Центр навчальної літератури, 2019. 312 с.
9. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. К.: ДУІТ, 2022, с. 200.
10. 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.
11. Худоба В. Екологія: навч.-метод. посіб. / Володимир Худоба, Юлія Чикайло. – Львів : ЛДУФК, 2016. 92 с.
12. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2017. 303 с.

#### **Допоміжна**

1. Актуальні проблеми екологічної освіти / Пічкур Т.В. // Тепхногенно-економічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2019 [Текст]: матеріали IX

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, 2015. 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, 2015. 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, 2016. 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, 2015. 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. – 2017.- 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, 2010. 518 с.

10. Моніторинг довкілля: підручник / за ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова. Херсон: Гринь 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 Х 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 екологічний стан довкілля) / Visotska T.I., Pichkur T.V. // Visnik of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University/ - 2019/- № 6 - С. 72-76.

#### 14. 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. Науковий центр прикладних екологічних досліджень <http://env.teset.sumdu.edu.ua>
5. Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua>
6. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua>
7. Служба охорони природи. Інформаційний центр <http://sop.org.ua>
8. Урядовий портал [www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua)