

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

**Київський інститут залізничного транспорту**

**Факультет «Управління залізничним транспортом»**

**Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»**

**Затверджую**

Завідувач кафедри ЕБЖ

О.Я. Пилипчук \_\_\_\_\_

Протокол №7 від «28» лютого 2022 р.



**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Викладач	Кандидат історичних наук, доцент ПІЧКУР Тетяна Валеріївна
E-mail	pichkur_tv@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Ландшафтна екологія
Офіційна назва освітньої програми	Екологія транспортної інфраструктури
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 «Екологія»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій у визначенні різновидів еко- та геосистем, їх ролі у формуванні стану довкілля, особливостей функціонування та еволюції геосистем, стійкості природних систем до антропогенного впливу, а також в усвідомленому оцінюванні ландшафтів за їх структурою і станом та прогнозуванні динаміки екологічного стану геосистем різних рангів.
Інтегральна	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та

компетентність	вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов
Загальні компетентності	ЗК 03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 10. Навички міжособистісної взаємодії.

## **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ**

### **Модуль 1**

#### **Змістовий модуль 1. Ландшафтна екологія як наука.**

#### **Геосистема як предмет ландшафтної екології**

##### **Тема 1. Ландшафтна екологія як наука**

Загальні положення та структура дисципліни, основні етапи її розвитку. Основні поняття і термінологія. Методологічні основи геоекологічних досліджень. Роль навчальної дисципліни у формуванні фахівця-еколога, зв'язок з іншими професійно спрямованими дисциплінами.

##### **Тема 2. Ландшафтна екологія та її концептуальні основи.**

Поняття природних систем. Ландшафтний та екологічний підходи до їх аналізу. Інтеграція ландшафтного та екологічного підходів. Ландшафтно- екологічний підхід. Визначення ландшафтної екології. Короткий нарис з історії ландшафтної екології. Методи дослідження ландшафтних структур.

##### **Тема 3. Ландшафт як феномен екологічного бачення єдності довкілля.**

Суттєве значення введення в природничих науках поняття “ландшафт”. Передумови виникнення, розвиток та еволюція знань про ландшафт. Трактатування поняття ландшафт. Визначення термінів «природно-територіальний комплекс», «геосистема», «ландшафт». Принципові схеми об'єктів дослідження та відмінності між ними.

##### **Тема 4. Геосистема як предмет ландшафтної екології.**

Загальна теорія систем. Поняття геосистеми. Загальні властивості геосистем - територіальність, просторовість, поліструктурність, складність, цілісність, відкритість, динамічність, стійкість, стохастичність. Вертикальні структури геосистеми. Основні способи декомпозиції. Вертикальні межі геосистем. Міжелементні відношення та процеси. Генетико- еволюційні відношення. Потік і трансформація енергії. Потоки вологи. Міграція та обмін мінеральних речовин. Продукційні процеси. Наукові підходи щодо класифікації геосистем. Базові та прикладні класифікації. Моделі геосистем та екосистем. Ландшафтні системи, що вивчаються у процесі екологічного аналізу. Класифікація геосистем.

##### **Тема 5. Геосистеми та їх середовище (факторіальна ландшафтна екологія).**

Природні системи, їх ландшафтно-екологічні підходи та особливості. Природні ландшафтно-екологічні фактори. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. Об'єм та перекриття ніш. Ординація геосистем. Динаміка та еволюція геосистем. Основні закономірності функціональної динаміки. Добова та сезонна динаміка. Багаторічна динаміка. Флуктуації та сукцесії геосистем. Загальні закономірності еволюції геосистем. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур. Оцінювання антропогенних навантажень та ступеня антропоїзації геосистем.

##### **Тема 6. Фізико-географічне різноманіття ландшафтів: типологія та класифікація.**

Принципи класифікації ландшафтів. Типологічна та регіональна класифікації ландшафтів. Ієрархія одиниць регіональної та типологічної класифікації. Структурно-

генетична класифікація ландшафтів. Фізико-географічне районування. Одиниці районування.

**Тема 7. Географічні закономірності диференціації ландшафтів земної поверхні.** Широтна зональність. Зональні, азональні та інтерзональні ландшафти. Висотна поясність. Секторність. Ярусність. Ефекти бар'єрності. Експозиційна асиметрія схилів ландшафтів.

## **Модуль 2.**

### **Змістовий модуль 2. Ландшафтні територіальні структури**

**Тема 8. Ландшафтні територіальні структури (хорологічна ландшафтна екологія).**

Рівні територіальної розмірності геосистем. Елементарна ландшафтно-екологічна територіальна одиниця - геотоп. Відношення між геотопами та типи ландшафтних територіальних структур. Генетико-морфологічна ландшафтна територіальна структура. Позиційно-динамічна ландшафтна територіальна структура. Парагенетична ландшафтна територіальна структура. Басейнова ландшафтна територіальна структура. Біоцентрично-сітьова ландшафтна структура. Ландшафтні межі: просторове (межуючі геосистеми, процеси взаємодії та красні ефекти) та часове (час існування, цикли еволюції, динаміки та функціонування) мірило. Функції ландшафтних меж - інформаційна, відмежувальна, обмежувальна. Межі між геосистемами. Районування геосистем.

**Тема 9. Морфологія ландшафту: одиниці горизонтальної структури рівнинних та гірських ландшафтів.**

Морфологічна будова ландшафту. Морфологія рівнинних ландшафтів: фація, підурочище, урочище та місцевість. Морфологічні одиниці гірських ландшафтів: стрія, висотна місцевість, ландшафтний сектор. Проблема визначення меж. Парагенетичні ландшафти та особливості їх горизонтальної будови (ландшафтна катена, нуклеарні ландшафти, ландшафтні екотони).

**Тема 10. Функціонування, динаміка та еволюція ландшафтів.**

Основні процеси функціонування ландшафту. Добова, сезонна, річна, багаторічна динаміка. Природні та антропогенні зміни. Внутрішні і зовнішні причини змін. Інваріант ландшафту. Саморегуляція. Флуктуації та сукцесія ландшафтів. Розвиток ландшафту. Причини переходу динаміки в розвиток. Саморозвиток.

**Тема 11. Природно-антропогенні ландшафти.**

Концепція стабільності геосистем. Соціальні функції геосистем. Природні потенціали геосистем, їх оцінювання. Антропогенно-техногенне перетворення природно-територіальних комплексів. Антропогенез. Типологія антропогенних факторів. Параметри та показники антропогенного впливу на геосистеми. Оцінювання антропогенного навантаження. Ступінь антропогенного перетворення геосистем. Реакція геосистем на антропогенне навантаження. Форми стійкості геосистем (інертність, відновлюваність, пластичність). Екологічні ризики та їх оцінювання.

**Тема 12. Стійкість ландшафтів.**

Загальні форми стійкості ландшафту. Інертність. Поновлюваність. Пластичність. Типологія ландшафтів за їх стійкістю. Показники різних форм стійкості ландшафту. Самовідновлення ландшафтів. Визначення показника екологічної стійкості ландшафту. Ландшафтно-екологічне прогнозування екологічних ситуацій. Регіональний еколого-ландшафтний аналіз. Зміст та просторово-часові масштаби прогнозу. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування. ГІС-картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.

**Тема 13. Людина та ландшафт: процес і результат антропогенізації ландшафтної оболонки.**

Основні етапи та напрямки антропогенізації ландшафтів. Концепції антропогенного та культурного ландшафту. Типологічна характеристика антропогенних ландшафтів.

Примітивні природно-антропогенні ландшафти. Пірогенні ландшафти. Лісогосподарчі ландшафти. Аграрні ландшафти (землеробські та скотарські). Селітебні ландшафти. Промислові ландшафти. Рекреаційні ландшафти.

**Тема 14. Зміст, завдання та методи проведення ландшафтно- екологічних та популяційних досліджень.**

Зміст, мета та методи прикладних ландшафтно-екологічних досліджень. Основні сфери застосування прикладних ландшафтних досліджень. Етапи проведення досліджень та їх специфіка. Польові (маршрутні та стаціонарні) та дистанційні дослідження. Польові дослідження фітоценозів. Картографування ландшафтів. ГІС-технології в картуванні ландшафтів природно-заповідного фонду та забезпечення популяційного моніторингу екологічних досліджень.

**Тема 15. Охорона ландшафту та принципи екологічної оптимізації природокористування.**

Поняття «охорона ландшафту» та підходи до його реалізації. Міжнародні правові документи, що гарантують охорону ландшафту. Засади охорони ландшафту на місцевому та регіональному рівнях. Оцінка наслідків впливу людини на ландшафт. Прогноз негативних наслідків господарської діяльності на ландшафт при освоєнні. Принципи раціонального природокористування. Відновлення порушених ландшафтів. Роль і місце популяційного аналізу в системі геомоніторингу ландшафтів та впровадження раціонального, невиснажливого природокористування щодо забезпечення стабільного функціонування ландшафтних екосистем із

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>ПРН-06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>ПРН-10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПРН-16. Обирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування території природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</p> <p>ПРН-18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p>
-------------------------------	---

## ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Поточний контроль – 20 балів</p> <p>Проміжний контроль - 40 балів</p> <p>Підсумковий контроль – (іспит) - 40 балів</p>
<b>КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</b>	
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	<p>= Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем</p>
<b>ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS</b>	
Оцінка	Оцінка за шкалою ECTS

в балах	національною шкалою	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		Ф	«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

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Василега В.Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник, Василега В.Д.- Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 303 с.
2. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія / 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. Ландшафтна екологія: курс лекцій. / Укладач: О.В. Рибалова. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 256 с.
4. Ландшафтна екологія: підручник. Гродзинський М. Д.. - Київ: Знання, 2014. 550 с.
5. Ландшафтознавство / І. Шульга, С. Матковська, М. Світельський. Вид-во: Олді-Плюс. – 2021 р., 144 с.
6. Ландшафтознавство: навчальний посібник / Гродзинський М. Д., Савицька О. В. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2008. -319 с.
7. Петлін В. М. Прикладне ландшафтознавство: підручник / В. М. Петлін, О. В. Міщенко. Луцьк: Вежа-друк, 2021. – 352 с.

### Допоміжна

8. Волошин І. М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу / І. М. Волошин. – Львів : Простір, 1998. – 355 с.
9. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології : підручник / М. Д. Гродзинський. – К. : Либідь, 1993. – 224 с.
10. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір / М. Д. Гродзинський. – К. : Київський ун-т, 2005. – У 2-х тт. – Т.1.– 431 с. – Т.2.– 503 с.
11. Малишева Л. Л. Геохімія ландшафтів: навч. посіб. для студ. геогр.. спец, вищих закл. освіти / Л. Л. Малишева. – К. : Либідь, 2000. – 472 с.
12. Малишева Л. Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій. / Л. Л. Малишева. – К. : РВЦ «Київський ун-т», 1998. – 131 с.
13. Мельник Л. Ландшафтний моніторинг / Л. Мельник, Г. Миллер. – К., 1993. – 145 с.
14. Міхелі С. В. Основи ландшафтознавства / С. В. Міхелі. – К. ; Кам'ян.-Поділ. : Абетка- Нова, 2002. – 184 с.

### Інтернет-ресурси

15. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України Офіс
16. <http://www.menr.gov.ua> -Наукова періодика України
17. [www.irbis-nbuv.gov.ua](http://www.irbis-nbuv.gov.ua) - Бібліотека ім. В. Вернадського
18. <http://sop.org.ua> - Служба охорони природи – Інформаційний центр
19. <http://env.teset.sumdu.edu.ua> - Науковий центр прикладних екологічних досліджень
20. <http://www.menr.gov.ua> – Сайт Міністерства екології та природних ресурсів України.
21. [http://detut.edu.ua/ukr/cat/level\\_3/content/normative\\_base](http://detut.edu.ua/ukr/cat/level_3/content/normative_base) – Нормативна база про наукову діяльність

22. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/> – Електронний архів наукових періодичних видань України
23. <http://nbuviap.gov.ua/asambleya/asambl.php> – електронна бібліотека НБУВ