



ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

**«ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УРБО-ІНДУСТРІАЛЬНОМУ
КОМПЛЕКСІ»**

Затверджено на засіданні кафедри
безпеки праці та охорони довкілля
Протокол № 1 від 28.08.2025 р.

Запоріжжя 2025



УКЛАДАЧ(І):

- 1 Накемпій Олена Костянтинівна, старший викладач.

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Природозахисні технології в
урбо-індустріальному комплексі»

Наталія МАКСИМОВА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

Миколай РЕПІН



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. На сучасному етапі серед наукових проблем та практичної діяльності людини проблеми екології набувають пріоритетного значення. Стан екологічних середовищ живих організмів, включаючи і людину, стає загрозливий. Людина, використовуючи природні ресурси, виснажує і забруднює їх, чим погіршує екологічні умови свого існування.

Навчальна дисципліна є обов'язковим освітнім компонентом підготовки фахівців за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» та спрямована на формування системного розуміння закономірностей функціонування природних і антропогенно трансформованих екосистем в умовах урбанізації та індустріального розвитку.

У процесі вивчення дисципліни розглядаються теоретичні основи екології, екологічні чинники та закономірності їх впливу на живі організми, адаптації до різних середовищ життя, екологія популяцій, видів і угруповань, структура та функціонування екосистем, потоки енергії та колообіг речовин у біосфері. Аналізуються наслідки антропогенної діяльності, проблеми використання природних ресурсів, збереження біорізноманіття та охорони ландшафтів у межах урбо-екологічних систем.

Дисципліна формує уявлення про екологічну безпеку, екологічні ризики, кризи й катастрофи природного та техногенного походження, методи оцінки екологічних ситуацій і ризиків для здоров'я населення. Значна увага приділяється державній екологічній політиці України, сучасним стратегіям екологічної безпеки та принципам сталого розвитку, що забезпечує підготовку фахівців, здатних оцінювати екологічний стан урбанізованих територій і обґрунтовувати заходи з мінімізації негативного впливу техногенних чинників на довкілля. Значна увага приділяється закономірностям функціонування екосистем та угруповань, що закладає основи екологічного мислення та формування екологічної свідомості.

Вимоги:

- для вивчення курсу студенти потребують базових знань фундаментальні положення з фізичної географії, хімії, біології достатні для сприйняття категоріального апарату, розуміння практичного значення курсу;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).

Програмні результати навчання:

- знати та розуміти базові поняття, теорії та принципи екології, екологічної безпеки й екологічної політики, закономірності функціонування організмів, популяцій, екосистем і біосфери для пояснення впливу природних та антропогенних чинників на довкілля, для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач;
- обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому, визначати основні екологічні проблеми й загрози екологічній безпеці в умовах урбо-індустріального комплексу;
- обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку, розуміти сутність екосистемного підходу як основи формування екологічно безпечних рішень у міському та промисловому середовищі;



- розуміти та вміти проводити основні методи екологічних спостережень та контролю стану компонентів довкілля, аналізувати показники якості навколишнього середовища для оцінювання рівня екологічної безпеки;
- вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення, з аналізу динаміки його зміни в залежності від умов довкілля;
- розуміти принципи оцінювання забруднення довкілля та екологічного ризику для здоров'я населення на прикладі типових ситуацій у урбанізованих територіях;
- орієнтуватися в основних напрямках, підходах та методах до захисту довкілля, зменшення екологічних ризиків та попередження надзвичайних екологічних ситуацій у міських і промислових системах для забезпечення екологічної безпеки; .
- вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища;
- визначати рівень екологічної ситуації та екологічних загроз, аналізувати відповідність стану довкілля вимогам екологічної безпеки на базовому рівні.

Організація курсу, форми та методи навчання.

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та практичних занять – з іншого.
- Відвідування лекційних та практичних занять є бажаним, однак не обов'язковим.
- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.
- Офіційними каналами зв'язку є електронна пошта та MS Teams з використанням облікового запису @mipolytech.education;
- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

Мова освітнього процесу: українська, англійська (окремі джерела літератури, фактологічна та інша інформація).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкового компоненту освітньої програми «Природозахисні технології в урбо-індустріальному комплексі» і для варіанту вивчення дисципліни як вибіркового компоненту освітніх програм

Змістовий модуль 1. Фундаментальні питання екології.

Тема 1. Екологія в системі природничих наук. Закономірності впливу екологічних чинників.

Історія розвитку екології. Об'єкт, предмет і задачі екології. Методи екологічних досліджень. Екологічний чинник. Класифікація екологічних чинників. Біологічні ритми. Фотоперіодизм. Загальні закономірності впливу екологічних чинників. Взаємодія екологічних чинників.

Тема 2. Аутоекологія (екологія особин). Середовища життя та адаптації до них у організмів.

Поняття про середовище життя. Екологічна класифікація організмів і життєві форми. Поняття про адаптацію. Адаптивний комплекс. Середовища життя та адаптації до них у організмів. Адаптації організмів до водного середовища життя. Наземне-повітряне середовище життя. Ґрунт як середовище життя. Організмове середовище життя.

Тема 3. Екологічна роль чинників харчування. Біотичні чинники.

Екологічна роль чинників харчування. Харчування рослин і тварин. Типи харчування. Харчові режими і харчова спеціалізація. Біотичні чинники. Гомотипові реакції. Гетеротипові реакції.

Тема 4. Демекологія (вчення про популяцію). Екологія видів.

Поняття про популяцію. Основні показники популяції. Динамічні показники популяції. Статичні показники популяції. Методи визначення чисельності популяції. Динаміка чисельності популяції. Типи динамічних змін чисельності популяцій. Екологічна ніша.

Тема 5. Синекологія (вчення про біоценози). Біогеоценоз як елементарна екосистема.

Структурно-функціональна організація біоценозу. Зв'язки між компонентами біоценозу. Біогеоценоз як елементарна екосистема.

Тема 6. Концепція екологічної системи та її властивості й енергія.

Концепція екосистеми. Властивості екосистеми. Екологічна піраміда. Універсальна модель потоку енергії в екосистемі (за Ю. Одумом).

Змістовий модуль 2. Екологічна безпека в урбо-індустріальному комплексі.

Тема 7. Біосфера – глобальна екосистема.

Біосфера як глобальна екосистема. Колообіг речовин в біосфері. Глобальна екологічна піраміда. Ноосфера – сфера розуму.

Тема 8. Природні ресурси планети та наслідки антропогенної діяльності.

Природні ресурси та їх класифікація. Антропогенний вплив на довкілля. Біологічне різноманіття та його типи. Закономірності видового різноманіття. Вплив біорізноманіття на якість життя людини. Причини скорочення біорізноманіття. Державні стратегії охорони навколишнього природного середовища. Ландшафти та їх охорона. Природно-заповідний фонд України. Охорона і відновлення середовища життя та видів, що знаходяться під загрозою зникнення.



Тема 9. Основні поняття та визначення екологічної безпеки

Історія становлення поняття «екологічна безпека». Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки. Стан екологічної безпеки України. Базове почуття безпеки. Небезпека й ризик. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря. Оцінка канцерогенного ризику для здоров'я населення від споживання хлорованої питної води.

Тема 10. Екологічні кризи та екологічні катастрофи

Основні поняття екологічної безпеки. Взаємодія людини з навколишнім середовищем. Поняття про системи «людина – середовище існування» та «природа – техносфера». Екологічні кризи та екологічні катастрофи, їх класифікація. Екологічні кризи минулого і сучасності. Загальні аспекти екологічної безпеки. Екологічні проблеми на карті світу.

Тема 11. Типи і оцінка екологічних ситуацій. Природні передумови виникнення несприятливих екологічних ситуацій

Основні принципи екологічної безпеки. Основні критерії екологічної безпеки. Надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру. Повсякденні природні небезпеки. Землетруси. Повені. Небезпечні метеорологічні явища. Зсуви. Карстові явища. Просадки та провали. Надзвичайних ситуацій соціального характеру.

Тема 12. Державні стратегії екологічної безпеки

Огляд Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». Головна мета системи екологічної безпеки України. Національні інтереси України в екологічній сфері. Поняття та види загроз національній безпеці в екологічній сфері. Аналітичний огляд концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату з урахуванням світових тенденцій.



3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Варіант вивчення дисципліни як обов'язкової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
<i>Змістовий модуль 1 Фундаментальні питання екології.</i>						
1.	Екологія в системі природничих наук. Закономірності впливу екологічних чинників.	9	2	1	-	6
2.	Аутекологія (екологія особин). Середовища життя та адаптації до них у організмів.	12	4	2	-	6
3.	Екологічна роль чинників харчування. Біотичні чинники.	8	2	1	-	5
4.	Демекологія (вчення про популяцію). Екологія видів.	9	2	1	-	6
5.	Синекологія (вчення про біоценози). Біогеценоз як елементарна екосистема.	8	2	1	-	5
6.	Концепція екологічної системи та її властивості й енергія.	12	4	2	-	6
<i>Змістовий модуль 2 Екологічна безпека в урбо-індустріальному комплексі.</i>						
7.	Біосфера – глобальна екосистема.	9	2	1	-	6
8.	Природні ресурси планети та наслідки антропогенної діяльності.	12	4	2	-	6
9.	Основні поняття та визначення екологічної безпеки	9	2	1	-	6
10.	Екологічні кризи та екологічні катастрофи	10	2	1	-	7
11.	Типи і оцінка екологічних ситуацій. Природні передумови виникнення несприятливих екологічних ситуацій	13	4	2	-	7
12.	Державні стратегії екологічної безпеки	9	2	1	-	6
Усього годин		120	32	16	-	72

тут і далі: Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, Лаб – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота студентів.

Варіант вивчення дисципліни як вибіркової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
<i>Змістовий модуль 1 Фундаментальні питання екології.</i>						

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
1.	Екологія в системі природничих наук. Закономірності впливу екологічних чинників.	11	2	2	-	7
2.	Аутекологія (екологія особин). Середовища життя та адаптації до них у організмів.	15	4	4	-	7
3.	Екологічна роль чинників харчування. Біотичні чинники.	11	2	2	-	7
4.	Демекологія (вчення про популяцію). Екологія видів.	11	2	2	-	7
5.	Синекологія (вчення про біоценози). Біогеценоз як елементарна екосистема.	11	2	2	-	7
6.	Концепція екологічної системи та її властивості й енергія.	16	4	4	-	8
<i>Змістовий модуль 2 Екологічна безпека в урбо-індустріальному комплексі.</i>						
7.	Біосфера – глобальна екосистема.	11	2	2	-	7
8.	Природні ресурси планети та наслідки антропогенної діяльності.	15	4	4	-	7
9.	Основні поняття та визначення екологічної безпеки	11	2	2	-	7
10.	Екологічні кризи та екологічні катастрофи	11	2	2	-	7
11.	Типи і оцінка екологічних ситуацій. Природні передумови виникнення несприятливих екологічних ситуацій	16	4	4	-	8
12.	Державні стратегії екологічної безпеки	11	2	2	-	7
Усього годин		150	32	32	-	86

** в разі, якщо конкретних бюджет часу для семестру вивчення дисципліни як вибіркової відрізняється від наведеного вище, в робочому порядку викладач може коригувати обсяг та зміст занять.



4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкової або вибіркової

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Всього
Види контр. точок																	
Робота на практичних заняттях		5		5		5		5		5		5		5		5	40
Захист індивідуальних завдань							15						15				30
Модульні контрольні роботи									15							15	30
Всього				50						50							100

4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	<p>Практичні роботи виконуються безпосередньо на занятті, що є бажаним, однак не обов'язковим; матеріали для виконання практичної роботи доступні в записі, які зберігаються в Microsoft Teams, та викладені в повному обсязі в Moodle.</p> <p>Оцінка за практичну роботу виставляється за фактом виконання та враховуючи правильність виконання. Якщо студент виконав роботу з помилками, то за згодою з викладачем може допрацювати та підвищити оцінки, але не пізніше залікового тижня. Ті практичні роботи, які завершуються тестуванням – оцінки виставляється автоматично.</p> <p>Оцінка за захист роботи на практичному (семінарському) занятті виставляється в Moodle наприкінці заняття або продовж доби, після заняття, та може бути оскаржена одразу ж або продовж доби, після виставлення оцінки в Moodle.</p> <p><u>Мах 5 балів:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – студент демонструє глибоке розуміння матеріалу та вміння застосовувати теорію на практиці, завдання виконане повністю, всі вимоги дотримані, робота не містить помилок або незначні помилки, які не впливають на загальний результат, робота виконана відповідно до вимог, структурована, логічна, з дотриманням норм оформлення, містить необхідні графіки, таблиці, пояснення, розрахунки тощо (4 балів); – студент показує здатність до самостійного мислення, аналізує проблеми та пропонує нестандартні рішення, використовує сучасні методи та інструменти, які демонструють повне засвоєння матеріалу, здатності комунікувати у команді (1 бали);
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Індивідуальні завдання виконуються самостійно у зручний для студента час. Підготовлене есе у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі або раніше. Індивідуальні завдання передбачають їх публічний захист в рамках академічної групи (із підготуванням презентаційного матеріалу та доповіді). Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Максимальна оцінка за індивідуальне завдання 15 балів, яка складається з 10 балів за завдання і 5 балів за захист роботи.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> - студент виконав вірно завдання за власним варіантом, в якому: правильно визначив проблеми, комплекс факторів, які могли вплинути на їх виникнення, обґрунтував своє бачення теоретичними концепціями або моделями, виконав необхідні розрахунки в разі потреби, представив висновок або власне бачення виходу з проблеми і окреслив можливі перспективи і обмеженість такого рішення; завдання структуровано, викладено діловим, науковим або публіцистичним стилем української мови (10 балів); - студент під час презентації / захисту завдання демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (5 балів); - використання штучного інтелекту (ШІ) не забороняється, оскільки пропозиції відомих застосунків ШІ суттєво залежать від обміркованої постановки питання і уточнюючих питань; однак в разі, якщо відповідь, отримана з використанням ШІ, не є комплексною або не відповідає за стилем і викладеними позиціями іншим частинам есе або завдання, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується.
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі. Графік складання контрольних точок повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компонента. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Проте всі студенти знаходяться в рівних умовах: однакова кількість спроб (дві) та однаковий час (1 година 25 хвилин). МКР може містити: тестові завдання з множинного вибору або з однією вірною відповіддю; розрахункові задачі з необхідністю надання розрахунку; теоретичні питання з відкритою відповіддю.</p> <p>Максимальна оцінка за МКР 15 балів.</p>

Додаткові зауваження:

- студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#))
- оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;
- викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

4.3 Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

	Варіант вивчення як обов'язкової, так і вибіркової ОК
Форма підсумкового контролю	<p>Для варіанту заліку: підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів.</p> <p>Для варіанту іспит: підсумкова оцінка виставляється як середнє значення поточної успішності та балів за іспит.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Для варіанту заліку: якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звернення теоретичного навчання.</p>



	Варіант вивчення як обов'язкової, так і вибіркової ОК
	Для варіанту іспит: якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 35 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання.
Порядок визначення підсумкової оцінки	<p>Для варіанту заліку:</p> <ul style="list-style-type: none"> – якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; – в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік». <p>Для варіанту іспит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 35 балів, то до початку іспиту йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; – в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 35 балів та склад іспит вище 60 балів, йому виставляється підсумкова оцінка, в іншому випадку – освітній компонент вважається не складеним.

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

4.4 Особливі підходи до визнання результатів навчання

– В разі, якщо дисципліна є обов'язковою для здобувача освіти, і він засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх або такому ж рівні, то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;



– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики освітнього компоненту (наприклад, Coursera, Udemy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– У разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю.



5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Волошина Н. О. Екологія. Частина I : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. 243 с.
2. Екологічна безпека та економіка : монографія / М. І. Сокур та ін. Кременчук : ПП Щербатих О. В., 2020. 240 с.
3. Іваненко О., Носачова Ю. Екологічна безпека інженерної діяльності. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 212 с
4. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року : затв. Законом України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#n14> (дата звернення: 20.08.2025).
5. Robson M. G., Toscano W. A., Meng Q., Kaden D. A. Risk Assessment for Environmental Health. 2nd ed. CRC Press, 2022. 400 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/2118537>.
6. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2016 р. № 932-р. Дата оновлення: 30.05.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/878-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 20.08.2025).
7. Василенко І. А., Півоваров О. А., Трус І. М., Іванченко А. В. Урбоекологія. Дніпро : Акцент ПП, 2017. 309 с.
8. Курс «Екологія та екологічна безпека в урбо-індустріальному комплексі» : навчально-методичний комплекс дисципліни. Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ «ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

Додаткові

1. Волошина Н. О. Загальна екологія та неоекологія : навч. посіб. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. 335 с.
2. Соломенко Л. І., Боголюбов В. М., Волох А. М. Загальна екологія : підручник. Вид. друге випр. і доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 352 с.
3. Загальна екологія : навч. посіб. Вид. друге, виправлене та доповнене. Житомир : Видавництво Державного університету «Житомирська політехніка», 2021. 184 с.
4. Житова О. П., Романчук Л. Д. Загальна екологія : навч. посіб. Житомир : ЖНАЕУ, 2019. 204 с.
5. Накемпій О. К. Оцінка впливу металургійної промисловості на стан атмосферного повітря та шляхи його зменшення. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2023. №39 (1–2). С. 87–93. DOI: <https://doi.org/10.36804/ndipbop.39-1-2.2023.87-93>.
6. Накемпій О. К., Романь А. М. Оцінка екологічних ризиків від технологічних процесів коксохімічного виробництва. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2022. № 38 (1-2). С. 49–57. DOI: [https://doi.org/10.36804/ndipbop.38\(1-2\).2022.49-57](https://doi.org/10.36804/ndipbop.38(1-2).2022.49-57).



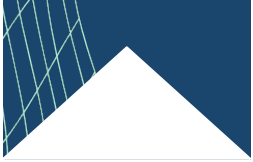
Web-ресурси

1. Агенція з охорони довкілля США (EPA) : веб-сайт. URL: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/volatile-organic-compounds-impact-indoor-air-quality> (дата звернення: 20.08.2025).
2. Екологія. Право. Людина : веб-сайт. URL: <https://epl.org.ua/announces/pivrichchya-reorganizatsiyi-napivkrokv-ta-napivzahodiv/> (дата звернення: 20.08.2025)..
3. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : веб-сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
4. ECOBUSINESS. Екологія підприємства» : журнал : веб-сайт. URL: <https://ecolog-ua.com> (дата звернення: 20.08.2025).
5. Оцінка шкоди довкіллю від російської агресії : Prometheus. URL: <https://prometheus.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
6. Програма ООН з навколишнього середовища UNEP : веб-сайт. URL: <https://www.unenvironment.org/> (дата звернення: 20.08.2025).
7. Advances in Environmental Technology (AET) : веб-сайт. URL: <https://aet.irost.ir/> (дата звернення: 20.08.2025).
8. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
9. Національна бібліотека України ім. Вернадського : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 20.08.2025).
10. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
11. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 20.08.2025).
12. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 20.08.2025).
13. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 20.08.2025).
14. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).

6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагиату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**



– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу.

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Використання ШІ не заборонене, разом з тим, воно має здійснюватися відповідально і з урахуванням «живих» політик щодо використання ШІ в Університеті: студент відповідає за повноту, вірогідність інформації, яка була згенерована/знайдена з використанням великих мовних моделей, здатний ідентифікувати у відповіді, яка частина інформації отримана з використанням технологій ШІ, а що є його власним здобутком/позицією.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://www.metinvest.university/en/academic-integrity)