



ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

**«ЕКОЛОГІЧНА ТОКСИКОЛОГІЯ В УРБОІНДУСТРІАЛЬНОМУ
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.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

Миколай РЕПІН



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Дисципліна «Екологічна токсикологія в урбоіндустріальному комплексі» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системних знань про природу, джерела та механізми токсичної дії хімічних і техногенних забруднювальних речовин в умовах урбанізованих та промислово навантажених територій.

У межах курсу розглядаються теоретичні засади екологічної токсикології, класифікація токсикантів, особливості їх міграції, трансформації та акумуляції в атмосферному повітрі, водних об'єктах, ґрунтах і донних відкладах. Значна увага приділяється механізмам токсичної дії забруднювальних речовин на біоту та людину, процесам біоакумуляції і біомагніфікації, а також оцінюванню токсикологічного навантаження та ризиків для довкілля і здоров'я населення.

Дисципліна формує практичні навички аналізу токсикологічного стану компонентів довкілля, інтерпретації результатів моніторингу та обґрунтування природоохоронних і санітарно-гігієнічних заходів з мінімізації негативного впливу токсикантів. Засвоєння курсу забезпечує підготовку фахівців, здатних приймати науково обґрунтовані рішення у сфері екологічної безпеки та сталого розвитку урбоіндустріальних територій.

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 фундаментальні положення екологічної токсикології, біохімії, хімії та фізики забруднювальних речовин, механізми їх токсичної дії на біоту і людину, а також сучасні підходи до оцінювання токсикологічних ефектів у компонентах довкілля урбоіндустріальних територій;
- обґрунтовувати вибір природоохоронних і санітарно-гігієнічних заходів на основі розуміння шляхів міграції, акумуляції та біотрансформації токсикантів у довкіллі;
- розробляти та впроваджувати науково обґрунтовані технічні, технологічні й організаційні заходи щодо запобігання токсичному забрудненню атмосферного повітря, води та ґрунтів;
- оцінювати рівні токсичного навантаження на довкілля і населення, аналізувати динаміку забруднення та ефективність заходів зниження токсикологічних ризиків;
- усвідомлювати соціальну відповідальність фахівця у сфері екологічної токсикології, дотримуватися принципів охорони здоров'я населення, екологічної етики та сталого розвитку;
- здатність проводити токсикологічну оцінку стану компонентів довкілля з використанням лабораторних, біотестових та інструментальних методів контролю відповідно до нормативно-методичної документації.

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 вибіркового компонента освітніх програм*

Змістовий модуль 1. Основи екологічної токсикології урбанізованих територій.

Тема 1. Вступ до екологічної токсикології. Предмет, завдання та роль в урбоіндустріальному комплексі.

Поняття екологічної токсикології та її місце в системі екологічних наук. Об'єкт, предмет і основні завдання екологічної токсикології. Формування токсикологічних проблем в умовах урбоіндустріального розвитку. Взаємозв'язок екологічної токсикології з гігієною, екологією, хімією та медициною. Значення екологічної токсикології для забезпечення екологічної безпеки та охорони здоров'я населення.

Тема 2. Класифікація токсикантів та джерела токсичного забруднення урбанізованих територій.

Поняття токсиканта та критерії токсичності. Класифікація токсикантів за походженням, агрегатним станом і характером дії. Основні антропогенні джерела токсичного забруднення урбанізованих територій. Специфіка промислових, транспортних і побутових джерел токсикантів. Комплексний вплив сумішей токсичних речовин у міському середовищі.

Тема 3. Механізми токсичної дії хімічних речовин на організми та людину.

Загальні принципи токсичної дії хімічних речовин. Молекулярні, клітинні та системні механізми токсичності. Поняття дози, концентрації, експозиції та ефекту. Гостра, хронічна та кумулятивна токсична дія. Чинники, що визначають чутливість організмів до токсикантів.

Тема 4. Шляхи міграції, трансформації та акумуляції токсикантів у довкіллі.

Основні середовища поширення токсикантів у довкіллі. Фізико-хімічні процеси міграції токсичних речовин. Біотрансформація та деградація токсикантів. Акумуляція та кумуляція токсичних речовин у компонентах довкілля. Роль природних і антропогенних факторів у формуванні токсикологічної ситуації.

Змістовий модуль 2. Токсикологічна оцінка компонентів довкілля.

Тема 5. Токсикологічна характеристика атмосферного повітря урбоіндустріальних територій.

Основні токсиканти атмосферного повітря урбанізованих територій. Джерела формування токсичного забруднення повітря. Механізми впливу повітряних токсикантів на організм людини. Нормування та гігієнічна оцінка якості атмосферного повітря. Токсикологічні ризики та їх наслідки для населення міст.

Тема 6. Токсикологія поверхневих і підземних вод.

Основні токсичні забруднювачі поверхневих і підземних вод. Джерела надходження токсикантів у водні об'єкти. Поведінка токсичних речовин у водному



середовищі. Вплив водних токсикантів на гідробіонтів і людину. Оцінка токсикологічної небезпеки водних ресурсів.

Тема 7. Токсичне забруднення ґрунтів і донних відкладів.

Ґрунт і донні відклади як депо токсичних речовин. Основні типи токсикантів ґрунтового середовища. Міграція токсикантів у ґрунтах та донних відкладах. Вплив токсичного забруднення ґрунтів на екосистеми та людину. Критерії токсикологічної оцінки стану ґрунтів.

Тема 8. Біоаккумуляція, біомагніфікація та вплив токсикантів на біоту.

Поняття біоаккумуляції та біомагніфікації токсикантів. Фактори, що визначають накопичення токсичних речовин у біоті. Вплив токсикантів на різні трофічні рівні екосистем. Наслідки біоаккумуляції для стабільності екосистем. Токсикологічні аспекти впливу на здоров'я людини.

Тема 9. Оцінка токсикологічного ризику для довкілля та здоров'я населення.

Поняття токсикологічного ризику та його складові. Основні етапи оцінки ризику. Кількісні та якісні методи оцінювання токсичного впливу. Аналіз впливу токсикантів на різні групи населення. Використання результатів оцінки ризику в управлінні екологічною безпекою.

Тема 10. Природоохоронні та санітарно-гігієнічні заходи з мінімізації токсичного впливу.

Принципи мінімізації токсичного навантаження на довкілля. Технологічні заходи зниження токсичних викидів. Санітарно-гігієнічні та організаційні методи захисту населення. Роль моніторингу та контролю токсичного забруднення. Значення екологічної культури та відповідальності фахівця.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Варіант вивчення дисципліни як вибіркової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Основи екологічної токсикології урбанізованих територій.						
1.	Вступ до екологічної токсикології. Предмет, завдання та роль в урбоіндустріальному комплексі.	12	2	2	-	8
2.	Класифікація токсикантів та джерела токсичного забруднення урбанізованих територій.	18	4	4	-	10
3.	Механізми токсичної дії хімічних речовин на організми та людину.	18	4	4	-	10
4.	Шляхи міграції, трансформації та акумуляції токсикантів у довкіллі.	18	4	4	-	10
Змістовий модуль 2 Екологічна безпека в урбо-індустріальному комплексі.						
5.	Токсикологічна характеристика атмосферного повітря урбоіндустріальних територій.	12	2	2	-	8
6.	Токсикологія поверхневих і підземних вод.	12	2	2	-	8
7.	Токсичне забруднення ґрунтів і донних відкладів	12	2	2	-	8
8.	Біоаккумуляція, біомагніфікація та вплив токсикантів на біоту	12	2	2	-	8
9.	Оцінка токсикологічного ризику для довкілля та здоров'я населення.	18	4	4	-	10
10.	Природоохоронні та санітарно-гігієнічні заходи з мінімізації токсичного впливу.	18	4	4	-	10
Усього годин		150	30	30	-	90

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

** 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 вибіркової

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всього	
Види контр. точок																	
Робота на практичних заняттях		5	5		5				5		5			5			30
Захист індивідуальних завдань						20				20							40
Модульні контрольні роботи							15									15	30
Всього																	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 20 балів, яка складається з 15 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 (15 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. 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 вибіркової освітньої компоненти
Форма підсумкового контролю	Для варіанту заліку: підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів.
Умови допуску до підсумкового контролю	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.
Порядок визначення	Для варіанту заліку:



Варіант вивчення як вибіркової освітньої компоненти	
підсумкової оцінки	<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, Udey 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 самосійтно 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 \(metinvest.university\)](https://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 \(metinvest.university\)](https://metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю.



5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА


Базові

1. Корінець Ю.Я., Панас Н.Є. Екотоксикологія : навч. посіб. / 2-ге вид., доп. і перероб. Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2019. 396 с.
2. Кукін П.П. Основи токсикології : навч. посіб. Інфра-М.: Вища освіта: Бакалаврат, 2018. 280 с.
3. Іваненко О., Носачова Ю. Екологічна безпека інженерної діяльності. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 212 с
4. Трахтенберг І. М. Книга про отрути та отруєння : нариси токсикології : монографія І. М.Трахтенберг. Тернопіль : ТНМУ «Укрмедкнига», 2021. 421 с.
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. Василенко І. А., Півоваров О. А., Трус І. М., Іванченко А. В. Урбоекологія. Дніпро : Акцент ПП, 2017. 309 с.
7. Пузік В. К., Волощенко В. В., Криштоп Є. А., Рожков А. О., Волощенко М. В. Екологічна токсикологія: навчальний посібник. Харків: ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2016. 349 с.
8. Курс «Екологічна токсикологія в урбоіндустріальному комплексі» : навчально-методичний комплекс дисципліни. Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ «ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

Додаткові

1. Екологічна токсикологія та екотоксикологічний контроль : навчальний посібник / Л. І. Григор'єва, Ю. А. Томілін. Миколаїв : Вид-во ЧДУ імені Петра Могили. Миколаїв, 2015. 240 с
2. Екологічна токсикологія : навчально-методичний посібник / Мирослава Петровська. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 116 с.
3. Climate Change Risk Assessment Guidelines. CTCN. 2019. Vol. 4. Kurunegara. 57 p.
4. Трус І.М., Радовенчик Я.В., Гомеля М.Д. Екологічні аспекти керування якістю навколишнього середовища : Підручник. Київ : Політехніка, 2019. 210 с.
5. Клімкіна І.І., Ґрунтова В.Ю. Основи екологічної токсикології. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро, 2020.
6. Музиченко О. М. Екологічна токсикологія: конспект лекцій. Луцьк: Вежа Друк, 2023. 70 с.
7. 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).

Web-ресурси

- 
1. Toxicology for Industrial Hygienists & Safety Professionals. Платформа UdeMy. URL: <https://ua.udemy.com/course/toxicology/learn/lecture/20019844#overview>
 2. Open Textbook Library: Environmental Toxicology. URL: <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/940> (дата звернення: 20.08.2025).
 3. 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).
 4. Екологія. Право. Людина : веб-сайт. URL: <https://epl.org.ua/announces/pivrichchya-reorganizatsiyi-napivkrokv-ta-napivzahodiv/> (дата звернення: 20.08.2025)..
 5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : веб-сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
 6. ECOBUSINESS. Екологія підприємства» : журнал : веб-сайт. URL: <https://ecolog-ua.com> (дата звернення: 20.08.2025).
 7. Програма ООН з навколишнього середовища UNEP : веб-сайт. URL: <https://www.unenvironment.org/> (дата звернення: 20.08.2025).
 8. Advances in Environmental Technology (AET) : веб-сайт. URL: <https://aet.irost.ir/> (дата звернення: 20.08.2025).
 9. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
 10. Національна бібліотека України ім. Вернадського : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 20.08.2025).
 11. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2025).
 12. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 20.08.2025).
 13. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 20.08.2025).
 14. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 20.08.2025).
 15. 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**



голови 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://metinvest.university)