

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

**«ТЕХНОЛОГІЇ ЗБАГАЧЕННЯ
РУД ЧОРНИХ МЕТАЛІВ ТА ВУГІЛЛЯ»**

Затверджено на засіданні кафедри
гірничої справи
Протокол № 2 від « 17 » вересня 2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧ(І):

- 1 Левченко Костянтин Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри гірничої справи, доцент.
- 2 Младецький Ігор Костянтинович, доктор технічних наук, професор кафедри гірничої справи, професор.

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Технології збагачення
корисних копалин»

Костянтин ЛЕВЧЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан
гірничо-металургійного факультету

Наталія ВОЛОДЧЕНКОВА



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Актуальність, теоретична та практична значущість вивчення навчальної дисципліни.

Дисципліна є вибірковою та спрямована на набуття компетентностей в сфері збагачення руд чорних металів та вугілля. Важливою частиною курсу є вивчення особливостей побудови схем та технологій збагачення залізних, марганцевих руд і вугілля, їх апаратного оформлення, застосування нового сучасного устаткування з метою підвищення якості концентрату, зниження енергоємності виробництва та підвищення його ефективності.

Передбачено вивчення діючих методик розрахунку схем, устаткування, а також прогнозних методів отримання продукту заданої якості.

Особливістю курсу є вивчення методик розрахунку водошламових схем залізородних та вугільних збагачувальних фабрик.


Отримані знання будуть використані в професійній діяльності гірника збагачувальника при роботі в технологічній службі збагачувальної фабрики, проектуванні, удосконаленню та плануванні розвитку технологій переробки корисних копалин, науково-технічних організаціях.

Вимоги:

- базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики, хімії, теоретичної та прикладної механіки;
- знання фізико-механічних та технологічних властивостей мінералів, гірських порід, основ зі збагачення корисних копалин, принципів технологічного розрахунку устаткування для підготовки корисних копалин до збагачення;
- загальні уявлення про основні процеси збагачення корисних копалин;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).

Програмні результати навчання:

- виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності;
- здійснювати обґрунтований вибір устаткування відповідно до його призначення при розробленні, удосконаленні технологій збагачення корисних копалин;

- 
- розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій переробки та збагачення корисних копалин, забезпечення їх конкурентоспроможності;
 - приймати оптимальні технічні рішення при синтезі технологічних схем і технології переробки та збагачення корисних копалин відповідно до характеристики сировини та показників якості продукції.

Організація курсу, форми та методи навчання.

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та лабораторних і практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок – з іншого.

Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.

Лабораторні і практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій та розв'язання задач різних рівнів, розбір реальних кейсів за матеріалами відкритого доступу; їх відвідування є бажаним.

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.

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, довідкова, нормативна та інша інформація).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Змістовий модуль 1. Збагачення руд чорних металів

Тема 1. Марганцеві руди Нікопольського родовища.


Класифікація руд чорних металів. Розташування Нікопольського родовища, типи руд, склад, основні мінерали та їх властивості. Показники якості концентратів (вміст марганцю, фосфористість, втрати при прокалюванні). Типова схема збагачення марганцевих руд. Видозміни схеми збагачення Марганцевого ГЗК (2004...2016 рр.). Аналіз методів збагачення марганцевих руд. Фракційний аналіз Марганцевих руд Грушевського кар'єру. Пропозиції щодо застосування збагачення у важкому середовищі. Запропонована схема збагачення марганцевої руди МГЗК методом сепарації у важкому середовищі.

Тема 2. Збагачення залізних руд (магнетитових).

Типи залізних руд. Коротка характеристика залізних руд Криворізького басейну. Металургійна цінність. Вимоги до руд, агломерату та концентратів. Руди шахтного видобування, їх характеристика та технологія переробки. Схеми рудопідготовки магнетитових кварцитів. Типова схема збагачення магнетитових кварцитів. Умови роботи устаткування за стадіями збагачення. Способи підвищення якості концентратів. Схеми флотаційного доведення магнетитових концентратів магнітного збагачення. Тонке грохочення у схемах збагачення магнетитових концентратів. Лабораторні дослідження із використанням операції високоградієнтної сепарація магнетитових руд (руди ПГЗК, ІнГЗК, ЦГЗК).

Тема 3. Збагачення окиснених залізних (табачних, бурозалізнякавих оолітових, гематитових) та хромових руд.

Схема збагачення бурозалізнякавих оолітових руд. Технологія збагачення залізістих гематитових кварцитів методом відновлювального випалювання. Високоградієнтні магнітні сепаратори Джонс, 6ЕРМ 35/315. Відмінності в побудові. Дослідження використання сепаратора Джонс при збагаченні окиснених кварцитів. Базова схема збагачення окислених кварцитів КГОКОРа методом високоградієнтної магнітної сепарації. Удоскогалення схем збагачення. Запропонова в 2010 році магніто-флотаційна схема збагачення окиснених кварцитів. Збагачення хромових руд.



Змістовий модуль 2. Збагачення вугілля

Тема 4. Загальні відомості про вугілля.

Вугілля, як об'єкт збагачення, стадії метаморфізму. Петрографічний склад, хімічні та фізичні властивості, класифікація за марками та крупністю. Категорії збагачуваності кам'яного вугілля. Фракційний аналіз вугілля. Показник, криві збагачуваності вугілля. Критерії оцінювання ефективності збагачення вугілля (вміст сторонніх фракцій, за кривими Тромпа, за критерієм Ханкока-Луїкена, ентропійний метод). Класифікація вуглезбагачувальних фабрик.

Тема 5. Збагачення вугілля у важкому середовищі.

Транспортування вугілля на фабрику і вуглеприйм. Підготовка машинних класів до збагачення, знешламливання. Приготування магнетитової суспензії. Сепарація крупного вугілля у важкому середовищі, устаткування, схеми. Сепарація дрібного вугілля у важкому середовищі, устаткування, схеми. Промивання та зневоднення продуктів сепарації у важкому середовищі. Регенерація магнетитової суспензії. Схеми регенерації.

Тема 6. Збагачення дрібних та зернистих класів вугілля.

Характеристика процесу відсадки. Класифікація процесу, схем відсадки. Типи відсаджувальних машин, що використовуються для збагачення вугілля. Зневоднення продуктів відсадки. Схеми збагачення вугілля відсадкою. Основні параметри, які впливають на процес відсадки. Процес збагачення вугілля у гвинтових сепараторах. Основні параметри, які впливають на ефективність процесу гвинтової сепарації вугілля (конструктивні, технологічні). Практика гвинтової сепарації.

Тема 7. Водошламове господарство вуглезбагачувальних фабрик.

Вугільний шлам. Класифікація водошламових схем. Флотація шламів. Флотаційні машини. Схеми флотації. Допоміжне флотаційне обладнання. Фактори, що впливають на ефективність флотації. Фільтрування флотаційного концентрату. Схеми фільтрування. Технологія фільтрації. Апарати для згущення і зневоднення флотовідходів. Фільтр-пресове відділення флотовідходів вуглезбагачувальних фабрик. Зневоднення і складування відходів. Напрямки використання відходів вуглезбагачення.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами в разі вибору даної дисципліни як елементу індивідуальної освітньої траєкторії

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1. Збагачення руд чорних металів						
1.	Марганцеві руди Нікопольського родовища	20	2	2	-	16
2.	Збагачення залізних руд (магнетитових)	30	4	8	-	18
3.	Збагачення окиснених залізних (табачних, бурозалізнякових оолітових, гематитових) та хромових руд	20	2	4	-	14
Змістовий модуль 2. Збагачення вугілля						
4.	Загальні відомості про вугілля	20	2	2	-	16
5.	Збагачення вугілля у важкому середовищі	20	2	6	-	12
6.	Збагачення дрібних та зернистих класів вугілля	20	2	6	-	12
7.	Водошламове господарство вуглезбагачувальних фабрик.	20	2	4	-	14
Усього годин		150	16	32		102

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

4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками

1 семестр

Види контр. точок	Тижні																	Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Робота на практичних заняттях			3		3		3		3		3		3		3		3	24
Складання індивідуальних завдань									18								18	36
Модульні контрольні роботи									20								20	40
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>Оцінка за роботу на практичному (семінарському) занятті виставляється за правильно вирішену практичну задачу, яка у вигляді файлу *.docx/doc, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle. Вона може бути одержана безпосередньо на практичному занятті, або в термін, що надається для вирішення задачі та оцінюється викладачем. Оцінка може бути оскаржена одразу ж, або на наступному занятті.</p> <p>Максимальна кількість балів – 3 (три):</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент надав вірний порядок розв’язання у письмовому вигляді, перетворення та виведення формул логічно вірне, при розрахунку формул отримана правильна відповідь, розмірності відповідають фізичним величинам, або графічна побудова та отриманий результат відповідає умовам задачі (3 бали); – надано порядок розв’язання у письмовому вигляді, порядок розв’язання є логічно вірним, однак кінцевий результат є невірним (2 бали); – надано порядок розв’язання у письмовому вигляді, однак у логіці розв’язання, отримання чисельних результатах є помилки (1 бал); – не надано порядку розв’язання у письмовому вигляді, або надано порядок розв’язання, однак сам порядок і відповідь є невірними в усіх логічних діях із розв’язання задачі(0 балів).
Виконання індивідуального завдання	<p>Підготовлене індивідуальне завдання у вигляді файлу *.docx/doc, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля.</p> <p>Максимальна кількість балів – 18 (вісімнадцять):</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент виконав індивідуальне завдання та надав вірний порядок розв’язання у письмовому вигляді, перетворення та виведення формул логічно вірне, при розрахунку формул отримана правильна відповідь, розмірності відповідають фізичним величинам, або графічна побудова та отриманий результат відповідає умовам завдання (18 балів); – індивідуальне завдання вирішене в основному вірно, але допущена незначна помилка, або без відповідних пояснення (17...14 балів); – індивідуальне завдання вирішене в загальному вигляді, або містить грубу помилку в розрахунках, графічних побудовах, тощо або ж відсутня пряма відповідь на питання (13...9 балів); – індивідуальне завдання вирішувалося, але допущена груба помилка у виведенні, перетворенні формулі або її використанні (9...4 балів);

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	<ul style="list-style-type: none"> – індивідуальне завдання вирішувалася, але в підсумку наведені лише самі загальні формули та міркування, або допущені грубі помилки у використанні формул (3...1 бали); – індивідуальне завдання не вирішувалося (0 балів).
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 10 хвилин. 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. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження за часом виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань з матеріалу модуля (max 20 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю.</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

Форма підсумкового контролю	залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів.
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання.

Порядок визначення підсумкової оцінки	<p>– 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;</p> <p>– 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>
---------------------------------------	---

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали
			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	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	
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	
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	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі	

4.4 Особливі підходи до визнання результатів навчання

– 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 підготовка корисних копалин до збагачення (наприклад, Coursera, Udeemy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів) або набув певні знання чи вміння під час внутрішньо національної чи міжнародної мобільності, 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 \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В 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 \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

- 1 Пілов П. І. Проектування збагачувальних фабрик залізних руд : навчальний посібник. Дніпро : Пороги, 2021. 220 с.
- 2 Смирнов В. О., Сергєєв П. В., Білецький В. С. Технологія збагачення вугілля : навч. посіб. Донецьк : Східний видавничий дім, 2011. 476 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/162876092.pdf>.
- 3 Полулях О. Д. Технологічні регламенти вуглезбагачувальних фабрик : довідково-інформаційний посібник. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2002. 845 с.

- 
- 4 Полулях О. Д., Пілов П. І., Єгурнов О. І. Практикум із розрахунку якісно-кількісних та водошламових схем вуглезбагачувальних фабрик: навчальний посібник. Дніпропетровськ : НГУ, 2007. 503 с.
 - 5 Білецький В. С., Олійник Т. А., Смирнов В. О., Скляр Л. В. Основи техніки та технології збагачення корисних копалин : навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2020. 634 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/d9d9ed68-5767-4926-a3b3-5f3d0cfb958c/content>.

Додаткові

- 1 Младецький І. К., Пілов П. І., Левченко К. А., Дрешпак О. С. Теорія сепараційних процесів : навчальний посібник. Дніпро : Журфонд, 2024. 204 с.
- 2 Zhengchang S. Principles and Technologies of Flotation Machines. 1st Edition. 2021. 487 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/1609105>.
- 3 Concha A, Bascur F., Osvaldo A. The Engineering Science of Mineral Processing. 1st Edition. Taylor and Francis, 2024. 546 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/2570962>.
- 4 Hlukhoveria M., Mladetskyi I., Levchenko K., Borysovska O. Improving the technology of extracting coal concentrate from fly ash from thermal power plants. *Scientific Bulletin of National Mining University*. 2023. № 4. С. 33-40. URL: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-4/033>.
- 5 Hlukhoveria, M., Mladetskyi, I., Levchenko, K., & Berezniak, O. Beneficiation properties of ash-and-slag dumps. *Bulletin of National Mining University*. 2022. № 1. С. 46-50. URL: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/046>.

Web-ресурси

1. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 16.09.2024).
2. Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 16.09.2024).
3. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 16.09.2024).
4. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 16.09.2024).
5. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 16.09.2024).
6. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL:



<https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 16.09.2024).

7. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 16.09.2024).


6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

– **Академічна недоброчесність** у вигляді академічного плагіату; 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 (розділ 10).

– 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.

– 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)