

---

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

---

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни

**«Процеси відкритих гірничих робіт»**

Затверджено на засіданні кафедри  
гірничої справи  
Протокол №1 від 04.09.2025 р.

---

Запоріжжя 2025

**mip** metinvest  
polytechnic



УКЛАДАЧІ:

- 1 Доцент кафедри гірничої справи Луценко Сергій, кандидат технічних наук, доцент.

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми  
«Відкрита розробка родовищ»

Ольга БОГОМАЗ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Завідувач кафедри

Іван САХНО



# 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

## Опис курсу.

Видобуток корисних копалин відкритим способом – це основа функціонування та розвитку гірничої промисловості.

На поточному етапі розвитку ринкової економіки регіону основою гірничої промисловості є відкритий спосіб видобутку корисних копалин. На сьогоднішній день відкритим способом видобувається близько 90% залізних руд, до 60% руд кольорових металів та вугілля. Розробка корисних копалин у відкритий спосіб забезпечує значно кращі техніко-економічні показники, ніж підземним.

Основним напрямом відкритих гірничих робіт на даний час є широке впровадження високопродуктивного обладнання: бурових верстатів, кар'єрних екскаваторів, автосамоскидів вантажопідйомністю, різного допоміжного обладнання, що підвищує можливість основного та вивільняє певну кількість робітників.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів знань з основних процесів відкритих гірничих робіт: підготовка гірських порід до виймання, виймально-навантажувальні роботи, транспортування розкритих порід та корисних копалин, відвалоутворення.

Основним завданням дисципліни є виклад загальної методології вивчення студентами питань щодо вибору способу розробки та механізації розкритих та видобувних робіт, розрахунку продуктивності машин та їх кількості для виконання цих робіт, вибору раціонального виду транспорту в кар'єрі, місця розташування відвалів, розрахунку їх параметрів та засобів механізації з їх формування.

Однією з найважливіших завдань розвитку гірничої промисловості є збільшення видобутку з корисних копалин. Відправною науковою та методичною базою навчального курсу «Процеси відкритих гірничих робіт» є вчення про об'єкт гірничих робіт та всі виробничі процеси. Таким об'єктом є гірські породи: розкриті та різноманітні корисні копалини. Процеси підготовки, виймання, навантаження, транспортування та відвалоутворення визначають структуру комплексної механізації, яка для різних кар'єрів включає різні машини і механізми для виконання технологічних процесів.

В результаті освоєння дисципліни «Процеси відкритих гірничих робіт» студент має:

знати:

- фізико-механічні властивості гірських порід та їх технологічні характеристики як об'єктів розробки;
- техніку та технологію підготовки корисних копалин до виймання, технологічні та фізико-технічні основи виймальних робіт;
- технологічну характеристику різних видів кар'єрного транспорту;

вміти:

- проводити аналіз гірничотехнічних умов корисної копалини, що розробляється;
- здійснювати науково-обґрунтований вибір гірничого, транспортного та допоміжного обладнання;



- виконувати розрахунки продуктивності обладнання в різних режимах експлуатації;

володіти:

- способами підготовки гірських порід до виймання;
- питаннями переміщення кар'єрних вантажів залізничним, автомобільним та конвеєрним транспортом;
- схемами та методами розрахунку відвалоутворення при розробці кар'єрів.

Цей освітній компонент є обов'язковим.

**Вимоги:**

- наявність базових знань з вищої математики, фізики, хімії;
- знання загальної геології і розвідки родовищ корисних копалин;
- знання фізико-механічних властивостей гірських порід;
- наявність базових знань з руйнування гірських порід;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle.

**Програмні результати навчання:**

- Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.
- Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.
  - Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.
  - Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.
  - Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах.
  - Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.
  - Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.
  - Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок.
  - Визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними критеріями.
  - Знати та вміти застосовувати сучасні методи та інформаційні системи для моделювання гірничо-геометричних і технологічних параметрів відкритих гірничих робіт.
  - Розраховувати та корегувати оптимальні параметри систем розробки та технологій видобутку корисних копалин відкритими способом в конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умовах.

**Організація курсу, форми та методи навчання.**

- Освітній процес будується як комбінація лекцій, самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle та практичних занять, спрямованих на формування знань напрямків підвищення ефективності різних технологічних



процесів відкритої розробки родовищ корисних копалин.

– Відвідування лекційних занять є бажаним, але не обов'язковим: кореляція між відвідуванням лекцій і академічною успішністю слабша, ніж у випадку з відвідуванням практичних занять.

– Очікується, що здобувачі перед кожною лекцією ознайомляться з її проблематикою та матеріалом, підготують питання. Такий підхід дозволяє будувати лекцію як інформаційне, стимулююче, орієнтувальне, роз'яснювальне заняття у вигляді комбінації пояснень викладача та обговорення питань, які цікаві здобувачам, є незрозумілими та складними.

– Практичні роботи передбачають розв'язання задач, їх відвідування є бажаним та важливим для формування підсумкової оцінки, оскільки наприкінці кожного заняття студент отримує оцінку, яка безпосередньо впливає на формування академічної успішності.

– Індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи виконуються у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

– З урахуванням режиму воєнного стану від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

– За необхідності можливі індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

– 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).

## 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

### ***Змістовий модуль 1. Підготовка гірських порід до виймання.***

**Тема 1. Вступ в процеси відкритої розробки родовищ корисних копалин.** Залежність відкритих гірничих робіт від природних факторів. Періоди і виробничі процеси відкритих гірничих робіт. Корисні копалини та їх якість. Технологічна характеристика гірських порід.


**Тема 2. Способи підготовки гірських порід до виймання.** Запобігання порід від промерзання та способи їх відтаювання. Механічне розпушування гірських порід. Основні положення підготовки скельних порід вибухом.

**Тема 3. Технологічні основи бурових робіт.** Види буріння і їх технологічна характеристика. Організація бурових робіт. Продуктивність бурових верстатів. Вибухові свердловини та їх параметри. Вторинне подрібнення гірських порід.

### ***Змістовий модуль 2. Виймально-навантажувальні роботи.***

**Тема 4. Технологічна оцінка основних видів виймального обладнання.** Типи вибоїв. Типи західок. Виймання гірських порід скреперами. Виймання гірських порід бульдозерами. Виймання гірських порід фронтальними одноковшовими навантажувачами.

**Тема 5. Виймання порід одноковшовими екскаваторами.** Технологія виймання гірничої маси і параметри вибоїв механічних лопат. Технологія



виймання гірничої маси і параметри вибоїв драглайнів. Технологічні параметри гідравлічних екскаваторів. Продуктивність одноковшових екскаваторів.

**Тема 6. Виймання гірських порід машинами безперервної дії.** Технологічна характеристика ланцюгових екскаваторів. Технологічна характеристика роторних екскаваторів. Продуктивність багатоковшових екскаваторів.

***Змістовий модуль 3. Транспортування гірничої маси.***

**Тема 7. Кар'єрний залізничний транспорт.** Основні особливості і види кар'єрного транспорту. Технологічна характеристика рухомого складу залізничного транспорту. Обмін поїздів та шляховий розвиток на уступах кар'єру та відвалу. Пропускна та провізна здатність перегонів та роздільних пунктів. Режим роботи та продуктивність залізничного транспорту.

**Тема 8. Кар'єрний автомобільний транспорт.**

Технологічна характеристика рухомого складу автомобільного транспорту. Технологічна характеристика кар'єрних доріг. Обмін автомашин у вибоях і на відвалах. Пропускна та провізна здатність кар'єрних автошляхів. Організація роботи і продуктивність автомобільного транспорту.

**Тема 9. Переміщення гірських порід конвеєрами.** Технологічна характеристика та параметри конвеєрів. Технологічні схеми конвеєрного транспорту. Транспортно-відвальні конвеєрні установки. Технологічна характеристика приймальних та розвантажувальних пристроїв

***Змістовий модуль 4. Відвалоутворення розкритих порід.***

**Тема 10. Сутність процесу відвалоутворення.** Взаємозв'язок відвалоутворення з іншими виробничими процесами. Вибір місця розташування відвалу. Влаштування відвалів та розрахунок їх приймальної спроможності.

**Тема 11. Відвалоутворення при залізничному транспорті.** Відвалоутворення з використанням механічних лопат. Відвалоутворення з використанням драглайнів. Відвалоутворення з використанням бульдозерів.

**Тема 12. Відвалоутворення при автомобільному транспорті.**

Бульдозерне відвалоутворення, Екскаваторне відвалоутворення. Відвалоутворення при конвеєрному транспорті. Розрахунок приймальної здатності відвалів. Правила безпеки під час виконання відвальних робіт.

### 3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	Лаб	П (С)	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Підготовка гірських порід до виймання</i>						
1.	Вступ в процеси відкритої розробки родовищ корисних копалин	8	3	-	0	5
2.	Способи підготовки гірських порід до виймання	13	3	-	3	7
3.	Технологічні основи бурових робіт	16	3	-	6	7
<i>Змістовий модуль 2. Виймально-навантажувальні роботи</i>						
4.	Технологічна оцінка основних видів виймального обладнання	13	3	-	3	7
5.	Виймання порід одноковшовими екскаваторами	14	3	-	4	7
6.	Виймання гірських порід машинами безперервної дії	12	3	-	2 (МКР)	2+5 (МКР)
<i>Змістовий модуль 3. Транспортування гірничої маси</i>						
7.	Кар'єрний залізничний транспорт	14	3	-	5	6
8.	Кар'єрний автомобільний транспорт	14	3	-	4	7
9.	Переміщення гірських порід конвеєрами	9	3	-	0	6
<i>Змістовий модуль 4. Відвалоутворення розкривних порід</i>						
10.	Сутність процесу відвалоутворення	8	3	-	0	5
11.	Відвалоутворення при залізничному транспорті	15	3	-	5	7
12.	Відвалоутворення при автомобільному транспорті	14	3	-	2+2 (МКР)	2+5 (МКР)
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>78</b>

#### Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва або опис змісту практичних роботи
1	Визначення основних параметрів механічного розпушення гірських порід
2	Розрахунок основних параметрів вибухових свердловин
3	Визначення бульдозерного парку при вийманні та переміщенні порід.
4	Визначення продуктивності однокішшевих екскаваторів й інвентарного парку екскаваторів.
5	Визначення корисної маси, коефіцієнту тари та довжини потягу при транспортуванні гірничої маси залізничним транспортом.
6	Розрахунок основних показників та параметрів автомобільного транспорту.
7	Визначення основних показників та параметрів екскаваторного відвалоутворення гірських порід
8	Визначення основних показників та параметрів бульдозерного відвалоутворення.



## Перелік індивідуальних завдань

№ з/п	Орієнтовний перелік тем для індивідуального завдання
1	Визначення часу оббурювання блоку верстатом шарошкового буріння
2	Визначення продуктивності потягу та інвентарного парку локомотивів й думпкарів

## 4 ПІДХОДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### 4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього	
Види контр. точок																				
Робота на практичних заняттях	4		4		4		4			4		4		4		4				32
Захист індивідуальних завдань								14										14		28
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 занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена відразу ж.</p> <p><b>Мах 4 бали.</b></p> <p>Максимальна оцінка виставляється у випадку правильного вирішення задачі, проведених в логічній послідовності розрахунків, відповідно до умов завдання, акуратно і вірно побудованій графічній частині, відсутності арифметичних помилок і оформленні роботи з дотриманням вимог, формування релевантних висновків по роботі.</p> <p>Оцінка 99-60% від максимального балу виставляється у випадку в цілому правильного вирішення задачі, проведених в логічній послідовності розрахунків, з невеликими неточностями, оформленні роботи з дотриманням вимог, формування логічних висновків по роботі, відповідає на всі запитання викладача.</p>



Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	<p>Оцінка 59-20% від максимального балу виставляється у випадку наявності значних помилок у вирішенні задачі, непослідовних, переплутаних, або не в повному обсязі виконаних розрахунках, більшою частиною невірно виконаній графічній частині або при її відсутності, оформленні роботи з значними відхиленнями від вимог, відсутності релевантних висновків по роботі.</p> <p>Оцінка 19-0% від максимального балу виставляється у випадку більшою частиною невірного рішення, невірно виконаній графічній частині, або її відсутності, недотриманні вимог з оформлення, відсутності висновків по роботі.</p>
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Виконується у вигляді розрахункової роботи, звіт з якої розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle.</p> <p>Індивідуальне завдання має бути перевірено та оцінено викладачем протягом тижня після завершення терміну його подачі. Здобувач має змогу оскаржити оцінку за індивідуальне завдання на останньому практичному занятті модуля.</p> <p><b>Максимальна оцінка (14 балів)</b> ставиться у випадку, якщо студент:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– правильно виконав та оформив розрахункову частину роботи: вірно застосував теоретичні положення фахових дисциплін для проведення розрахунків, викладення розрахунків є повним, логічним та послідовним, з використанням необхідних пояснень, описом складових формул, дотриманням розмірностей одиниць вимірювання (9 балів);</li><li>– під час презентації / захисту індивідуального завдання відповідає на всі запитання викладача, пояснює наведені формули та розрахунки, алгоритм виконання поставленої задачі (5 балів).</li></ul>
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі. 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.</p> <p>Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається (1 пара). Кожна модульна контрольна робота включає розгорнуту відповідь на одне питання у вигляді есе на одну з тем матеріалу модуля. Відповідь на питання передбачає демонстрацію логічного мислення, володіння професійною термінологією та знання предметної області.</p> <p><b>Максимальна оцінка (20 балів)</b> ставиться у випадку, коли студент демонструє повне розуміння проблематики питання, уміє</p>



Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	користуватись фаховою термінологією, узагальненими знаннями з предмету, здатний робити логічні висновки; виклад думок здобувача носить послідовний та аргументований характер.

#### 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	Іспит
Умови допуску до підсумкового контролю	Досягнення здобувачем освіти рівня поточної успішності щонайменше 35 балів до моменту початку екзаменаційної сесії. Якщо здобувач не досяг даного рівня оцінки поточної успішності, він має отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях, до завершення екзаменаційної сесії.
Порядок визначення підсумкової оцінки	Підсумкова оцінка (ПО) визначається як середнє арифметичне поточної успішності з навчальної дисципліни (О) та оцінки, отриманої під час іспиту (І). В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту.



Порядок проходження екзамену	<p>Екзамен складається в Moodle у визначений розкладом екзаменаційної сесії період; до складу завдань екзамену (100 балів) входять 2 питання проблемного характеру. Відповіді здобувачів подаються у вигляді есе. Максимальна оцінка за 1 питання – 50 балів ставиться у випадку, коли студент демонструє повне розуміння проблематики питання, уміння користуватись фаховою термінологією, узагальненими знаннями з предмету, здатність робити висновки; виклад думок здобувача носить послідовний та аргументований характер.</p> <p>На складання екзамену надається 3 спроби. Порядок оскарження екзаменаційної оцінки визначений у розділі 10 Положення про організацію освітнього процесу (<a href="http://metinvest.university">Нормативні документи: Polytechnic (metinvest.university)</a>)</p>
------------------------------	---

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці:

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційна шкала
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 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, при переведенні та поновленні, при наявності індивідуальних запитів на перезарахування кредитів при паралельному навчанні на декількох освітніх програмах, при реалізації права на академічну мобільність, 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 гірничої справи;

– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, незважаючи 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 спеціальних технологій видобутку корисних копалин (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 \(metinvest.university\)](#), 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; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)


## 5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

### *Базові*

1. Гуменик І. Л., Корсунський Г. Я., Ложников О. В. Технологія відкритої розробки пологих родовищ корисних копалин: навч. посіб. Дніпропетровськ : НГУ, 2014. 310 с.

2. Фролов О. О., Косенко Т. В. Відкриті гірничі роботи. Ч. I. Процеси відкритих гірничих робіт : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 151 с.

3. Дриженко А. Ю. Відкриті гірничі роботи : підручник. Дніпропетровськ : НГУ, 2014. 590 с.

- 
4. Блізнюков В. Г., Луценко С. О., Пижик А. М. Гірнична справа : підручник для вузів. 3-е вид., перероб. і доп. Кривий Ріг : Видавець ФОП Чернявський Д. О. 2014. 424 с.
  5. Surface Mining Technology / Mostafa Mohamed Ali et al. Singapore : Springer Nature, 2022. 344 p. URL: <https://read.kortext.com/library/books/1610342>.

#### Додаткові

1. Мала гірнична енциклопедія. в 3-х т. / за ред. В. С. Білецького. Донецьк : Донбас, 2004.
2. Кузьміч О. К. Відкриті гірничі роботи. Технологія та механізація видобутку корисних копалин. Харків: УІПА, 2002. 100 с.
3. Бизов В. Ф. Основи технології гірничого виробництва. Кривий Ріг : Мінерал, 2000. Т. 4: Виробничі процеси. 246 с.
4. Lutsenko S., Hryhoriev Y., Kuttybayev A., Imashev A., Kuttybayeva A. Determination of mining system parameters at a concentration of mining operations. *News of the academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences*. 2023. Vol. 1. № 457. P. 130-141. DOI: 10.32014/2023.2518-170X.264.
5. Lutsenko S., Joukov S., Hryhoriev Yu. Dominant Determinants of Adaptation of the Mining Complex in the Conditions of a Dynamic Environment. *Journal of the Polish Mineral Engineering Society*. 2023. No 1(51). P. 15 – 22. <https://doi.org/10.29227/IM-2023-01-02>.

#### Web-ресурси

1. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 08.09.2025).
2. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича. : електронний каталог : веб-сайт. URL: <http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/poshuk.php3> (дата звернення: 08.09.2025).
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. : веб-сайт. URL: <http://nbuv.gov.ua/node/554/> (дата звернення: 08.09.2025).
4. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 15.09.2025).
5. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 08.09.2025).
6. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 08.09.2025).
7. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 08.09.2025).

## 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 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://metinvest.university)