



---

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

---

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни

**«СПОРУДЖЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК»**

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

Запоріжжя 2025



УКЛАДАЧ(І):

В'ячеслав КАМЕНЕЦЬ, кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри гірничої справи

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми  
«Маркшейдерська справа»

Ганна БРУЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри ГС

Іван САХНО

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**Опис курсу.** Спорудження підземних гірничих виробок – засадничий курс професійної підготовки з гірництва, який дозволяє сформуванню спеціальних знань з технологічних процесів і схем спорудження горизонтальних, похилих і вертикальних виробок різного призначення і спрямований на набуття компетентностей в сфері підземної розробки родовищ корисних копалин.

Дисципліна передбачає вивчення технології та організації робіт із спорудження підземних гірничих виробок, розвиток навичок творчого використання сучасних досягнень гірничо-будівельних технологій, які швидко розвиваються в світі, у подальшій практичній діяльності здобувачів, засвоєння методик розрахунків основних параметрів прохідницького циклу відповідно до гірничотехнічних умов та з дотриманням вимог з безпеки.

Особливістю дисципліни є те, що поряд з класичними способами і засобами проходки, приділено увагу основам новітніх способів спорудження підземних виробок. Оскільки підсистема гірничопідготовчих робіт є однією з ключових в технологічній системі гірничодобувного підприємства, дисципліна «Спорудження підземних гірничих виробок» є однією з основних в структурі підготовки фахівця з гірництва. Набуті під час вивчення дисципліни знання є основою для успішного опанування інших спеціальних гірничих дисциплін.


Для бакалаврської освітньо-професійної програми «Маркшейдерська справа» дисципліна «Спорудження підземних гірничих виробок» є обов'язковою та сприятиме набуттю професійно-орієнтованих компетентностей з гірництва, проектування гірничо-будівельних робіт та виконання інженерних розрахунків. Отримані знання і навички використовуватимуться в професійній діяльності гірників при роботі в технологічній службі гірничого підприємства, основних і допоміжних дільницях, службі головного інженера, проектних і науково-технічних організаціях, тощо.

### **Вимоги:**

- основи вищої математики, зокрема, математична статистика, геології, екології та економіки видобувних процесів;
- знання в галузі гірничої справи, зокрема, з технологій видобутку корисних копалин;
- знання з профільних дисциплін, таких як гірниче обладнання, геотехнічні процеси та гірничий менеджмент;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та пароллю в Moodle.

### **Програмні результати навчання:**

- 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.



- Здійснювати гірничо-геометричний маркшейдерсько-геодезичний супровід технологій видобутку корисних копалин і будівництва гірничих підприємств і підземних споруд та розробляти геолого-маркшейдерську, технічну та обліково-контрольну документацію.

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

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

- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим.

- Практичні заняття передбачають вирішення розрахункових задач, графічні побудови, аналіз умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів; 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.

- 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, міжнародні стандарти).



## 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

*Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкового компоненту освітньої програми «Маркшейдерська справа»*

### ***Змістовий модуль 1. Спорудження горизонтальних та похилих підготовчих виробок***

**Тема 1. Умови проведення. Гірський тиск та стійкість виробок.** Формування гірського тиску при проведенні. Концентрації напружень. Форми та розміри поперечного перетину. Засоби забезпечення стійкості виробок.

**Тема 2. Кріплення гірничих виробок.** Вимоги до гірничого кріплення і його класифікація. Кріпильні матеріали. Основні конструкції жорсткого і податливого кріплення. Рамне, анкерне та комбіноване кріплення, механізація його зведення.

**Тема 3. Спорудження підготовчих виробок за буропідривною технологією.** Основні та допоміжні прохідницькі процеси. Промислові вибухові матеріали. Паспорт буропідривних робіт. Прохідницьке обладнання для буропідривної проходки. Транспортування гірничої маси. Організація і безпека робіт.

**Тема 4. Спорудження підготовчих виробок за комбайновою технологією.** Класифікація прохідницьких комбайнів вибіркової і бурової дії. Основні та допоміжні процеси при комбайновій технології. Технологічні схеми проведення. Схеми обробки вибою. Засоби транспорту і транспортні потоки.


### ***Змістовий модуль 2. Спорудження вертикальних стволів та бункерів, капітальних виробок та камер приствольних дворів.***

**Тема 5. Спорудження вертикальних виробок.** Умови та особливості спорудження вертикальних стволів та бункерів. Монолітне бетонне, залізобетонне та тубінгове кріплення. Технологічні схеми спорудження. Обладнання для спорудження вертикальних виробок та оснащення поверхні.

**Тема 6. Спорудження капітальних гірничих виробок.** Технологічні схеми спорудження. Комбіновані системи кріплення капітальних виробок. Організація перетину зон геологічних порушень. Вентиляція і транспорт у період будівництва.

**Тема 7. Спорудження виробок і камер приствольних дворів.** Технологічні схеми та підходи при спорудженні. Будівництво приствольних виробок та камер різного призначення, конструкції кріплення. Вантажно-доставочна техніка.

**Тема 8. Поняття про ТЕП та кошторис спорудження виробок.** Статті витрат при спорудженні виробок. Вибійна вартість проведення. Техніко-економічні показники гірничопрохідницьких робіт. Підрядний та господарчий способи ведення робіт.



*Для варіанту вивчення дисципліни як вибіркового компоненту освітніх програм*

***Змістовий модуль 1. Спорудження горизонтальних та похилих підготовчих виробок***

**Тема 1. Умови проведення. Гірський тиск та стійкість виробок.** Формування гірського тиску при проведенні. Концентрації напружень. Форми та розміри поперечного перетину. Засоби забезпечення стійкості виробок.

**Тема 2. Кріплення гірничих виробок.** Вимоги до гірничого кріплення і його класифікація. Кріпильні матеріали. Основні конструкції жорсткого і податливого кріплення. Рамне, анкерне та комбіноване кріплення, механізація його зведення.

**Тема 3. Спорудження підготовчих виробок за буропідривною технологією.** Основні та допоміжні прохідницькі процеси. Промислові вибухові матеріали. Паспорт буропідривних робіт. Прохідницьке обладнання для буропідривної проходки. Транспортування гірничої маси. Організація і безпека робіт.

**Тема 4. Спорудження підготовчих виробок за комбайновою технологією.** Класифікація прохідницьких комбайнів вибірної і бурової дії. Основні та допоміжні процеси при комбайновій технології. Технологічні схеми проведення. Схеми обробки вибою. Засоби транспорту і транспортні потоки.

***Змістовий модуль 2. Спорудження вертикальних стволів та бункерів, капітальних виробок та камер приствольних дворів.***

**Тема 5. Спорудження вертикальних виробок.** Умови та особливості спорудження вертикальних стволів та бункерів. Монолітне бетонне, залізобетонне та тюбінгове кріплення. Технологічні схеми спорудження. Обладнання для спорудження вертикальних виробок та оснащення поверхні.

**Тема 6. Спорудження капітальних гірничих виробок.** Технологічні схеми спорудження. Комбіновані системи кріплення капітальних виробок. Організація перетину зон геологічних порушень. Вентиляція і транспорт у період будівництва.

**Тема 7. Спорудження виробок і камер приствольних дворів.** Технологічні схеми та підходи при спорудженні. Будівництво приствольних виробок та камер різного призначення, конструкції кріплення. Вантажно-доставочна техніка.

**Тема 8. Поняття про ТЕП та кошторис спорудження виробок.** Статті витрат при спорудженні виробок. Вибійна вартість проведення. Техніко-економічні показники гірничопробудовних робіт. Підрядний та господарчий способи ведення робіт.

### 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
<b><i>Змістовий модуль 1. Спорудження горизонтальних та похилих підготовчих виробок</i></b>						
1.	Умови проведення. Гірський тиск та стійкість виробок	14	2	4	0	8
2.	Кріплення гірничих виробок	14	2	4	0	8
3.	Спорудження підготовчих виробок за буропідривною технологією	14	2	4	0	8
4.	Спорудження підготовчих виробок за комбайновою технологією	22	4	8	0	10
<b><i>Змістовий модуль 2. Спорудження вертикальних стволів та бункерів, капітальних виробок та камер приствольних дворів</i></b>						
5.	Спорудження вертикальних виробок	14	2	4	0	8
6.	Спорудження капітальних гірничих виробок	14	2	4	0	8
7.	Спорудження виробок і камер приствольних дворів	14	2	4	0	8
8.	Поняття про ТЕП та кошторис спорудження виробок	14	2	4	0	8
<b>Усього годин</b>		<b>120</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>66</b>

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
<b><i>Змістовий модуль 1. Спорудження горизонтальних та похилих підготовчих виробок</i></b>						
	1 Умови проведення. Гірський тиск та стійкість виробок	18	2	4	0	12
	2 Кріплення гірничих виробок	18	2	4	0	12
	3 Спорудження підготовчих виробок за буропідривною технологією	18	2	4	0	12
	4 Спорудження підготовчих виробок за комбайновою технологією	24	4	8	0	12
<b><i>Змістовий модуль 2. Спорудження вертикальних стволів та бункерів, капітальних виробок та камер приствольних дворів</i></b>						
	5 Спорудження вертикальних виробок	18	2	4	0	12
	6 Спорудження капітальних гірничих виробок	18	2	4	0	12
	7 Спорудження виробок і камер приствольних дворів	18	2	4	0	12

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
	8 Поняття про ТЕП та кошторис спорудження виробок	18	2	4	0	12
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>96</b>

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 обов'язкової

Види контр. точок	Тижні																		Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
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																			100

Для варіанту вивчення дисципліни як вибіркової

Види контр. точок	Тижні																		Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
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																			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	Оцінка за роботу на практичному (семінарському) занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж. <b>Мах 4 бали:</b> - студент дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (2 бали); - оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (2 бали)
Виконання індивідуального завдання	Передбачено два індивідуальних завдання: - «Аналіз даних щодо прохідницьких комбайнів нового технічного рівня на прикладі моделей, які використовуються на шахтах України».

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	<p>- «Аналіз даних щодо буропрохідницьких комплексів нового технічного рівня на прикладі машин, які використовуються на шахтах України».</p> <p>Виконується у вигляді есе з прикладом розрахунку за варіантом, 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>Max 14 балів</b> ставиться у випадку, якщо студент:</p> <p>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 (<b>7 балів</b>);</p> <p>під час презентації / захисту індивідуального завдання відповідає на всі запитання викладача, пояснює наведені формули та розрахунки, алгоритм виконання поставленої задачі (<b>7 балів</b>).</p>
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час практичного заняття. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР з погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається (1 год 25 хв). Кожна модульна контрольна робота включає розгорнуту відповідь на одне питання у вигляді есе на одну з тем щодо актуальності, проблематики, перспектив спеціальних технологій видобутку корисних копалин. Відповідь на питання передбачає знання предметної області, тенденцій розвитку спеціальних технологій видобутку корисних копалин, перспектив їх застосування.</p> <p><b>Max 20 балів:</b></p> <p>студент підготував есе за ситуаційним завданням, 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; есе структуровано, викладено діловим, науковим або публіцистичним стилем української (<b>15 балів</b>);</p> <p>есе містить комплексну, логічну і оригінальну пропозицію проблематики ситуаційного завдання аж до міждисциплінарного підходу; 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 (<b>5 балів</b>).</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	Варіант вивчення як вибіркової
Форма підсумкового контролю	Письмовий екзамен.	Залік. В цьому випадку підсумкова оцінка виставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів.
Умови допуску до підсумкового контролю	Не менше <b>35 балів</b> за поточну успішність; якщо здобувачі освіти в результаті самооцінки академічного прогресу не впевнені, що набрали <b>35 балів</b> за поточну успішність, складуть іспит на 85 балів і вище, то вони мають підвищити власні результати поточного контролю до прийняттого рівня.	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>Для варіанту заліку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше <b>60 балів</b>, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;</li> <li>– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше <b>60 балів</b>, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».</li> </ul> <p>Для варіанту екзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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:</li> </ul> $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O + I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$	
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.</p> <p>Максимальна оцінка за 1 питання – <b>50 балів</b> ставиться у випадку, коли студент демонструє повне розуміння проблематики питання, вміння користуватись фаховою термінологією, узагальненими знаннями з предмету, здатність робити висновки; виклад думок здобувача носить послідовний та аргументований характер.</p> <p>Порядок оскарження екзаменаційної оцінки визначений у розділі 10 Положення про організацію освітнього процесу (Нормативні документи: Polytechnic (metinvest.university))</p>	

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	Добре	

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
		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	Задовільно	
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	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 економічної теорії (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. Galvin J. M. Ground Engineering – Principles and Practices for Underground Coal Mining. Springer Nature, 2016. 709 p. URL: <https://read.kortext.com/library/books/1294591> .

2. Кириченко М. Т., Ган А. Л., Стовпник С. М., Шайдецька Л. В., Загоруйко Є. А. Підземні гірничі роботи: Технологія гірничих робіт : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2018. 160 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/22726> .

3. Технологічні схеми відпрацювання газоносних пластів з великими навантаженнями на очисні вибої. СОУ-П 10.1.00185790.01. Мінвуглепром України: Київ. 2010. 176 с.

4. СОУ 10.1-00185790-002-2005. Правила технічної експлуатації вугільних шахт. Стандарт Мінвуглепрому України. Київ : Мінвуглепром України. 2006. 353 с.

5. НПАОП 10.0-1.01-10. Правила безпеки у вугільних шахтах. [На заміну НПАОП 10.0-1.01-05 ; чинний від 2023-06-02]. Вид. офіц. Київ. 2010.

6. Типові технологічні схеми швидкісного проведення горизонтальних і похилих до  $\pm 12^\circ$  виробок прохідницькими комплексами. Зміна №2 (Доповнення) до КД 12.01.201-98. Мінвуглепром України: Донецьк. 2007. 19 с.

7. Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок із анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги. СОУ 10.1.05411357.010:2014. Міненерговугілля України: Київ. 2014. 88 с.

8. СОУ-П 05.1.00185790-024:2012 Розкривні та підготовчі виробки на вугільних шахтах. Методика визначення нормативу їх проведення на 1000 т вуглевидобутку.

#### *Додаткові*

1. Radoi'ci'c D. G.; Jovanovi'c D. M. Determination of heavy machines performances by using a measuring system with telemetric synchronization and transmission of signals. *Journal of Applied Engineering Science*. 2018. №16. 454–463.

2. Pivnyak G., Bondarenko V., Kovalevska I. New Developments in Mining Engineering: Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resources Mining. London : Taylor & Francis Group, 2015. 618 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/415851>.

3. НПАОП 0.00-1.77-16. Правила безпеки під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин підземним способом. [Чинний від 2023-06-02]. Вид. офіц. Київ, 2016. 178 с.

4. Збірник інструкцій до правил безпеки у вугільних шахтах. Київ : : Мінпаливенерго, 2003. Керівний нормативний документ. Т 1 / ред. В. О. Селезньов. 480 с.

5. Левіт В.В., Каменець В.І., Чеботенко Д.О., Масик О.О.(2023). Технологія та організація проведення і підтримання гірничих виробок нових вугільних блоків ПрАТ «Шахтоуправління «Покровське». Наукові праці ДонНТУ Серія Гірничо-геологічна. 1(29). 117-127. . [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-1\(29\)-117-127](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-1(29)-117-127)

6. Levit, V., Kamenets V., Chebotenko D. (2023). Experience and prospects of innovative main roadways construction and maintenance technologies of new coal units of PJSC «Mine Management «Pokrovske». *Technology Audit and Production Reserves*, 2 (1 (70), 35-42. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.280103>

7. Левіт В.В., Каменець В.І., Мукомел Ю.В. (2023) Перспективи використання новітніх технологій спорудження стволів та свердловин для повоєнної розбудови вугільної галузі України. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна. 1(29). 98-116. [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-1\(29\)-98-116](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-1(29)-98-116)

8. Dyczko, A., Kamiński, P., Jarosz, J., Rak, Z., Jasiulek D. and Sinka, T. (2022). "Monitoring of Roof Bolting as an Element of the Project of the Introduction of Roof Bolting in Polish Coal Mines—Case Study" *Energies* 15, no. 1: 95. <https://doi.org/10.3390/en15010095>
9. Suraj Deshmukh, A.K. Raina, V.M.S.R. Murthy, R. Trivedi, R. Vajre. Roadheader – A comprehensive review. *Tunnelling and Underground Space Technology*. Volume 95. January 2020, 103148. <https://doi.org/10.1016/j.tust.2019.103148> .
10. Hu CJ, Zhang Y, Yu R et al (2022) Research on the optimization of cutting path of cantilever roadheader in large section excavation. *Sustainability* 14(9):5345. <https://doi.org/10.3390/su14095345>
11. СОУ 10.1.00185790.011:2007 Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів та засобів охорони: Мінвуглепром України. Київ. 2007. 113 с.


#### *Web-ресурси*

- 1 Corum Group: експерт машинобудування і шахтобудування в Україні та за кордоном : веб-сайт. URL: <https://corum.com/equipment/> (дата звернення: 10.04.2025).
- 2 Underground Mining : Caterpillar : вебсайт. URL: [https://www.cat.com/en\\_US/by-industry/mining/underground-mining.html](https://www.cat.com/en_US/by-industry/mining/underground-mining.html) (дата звернення: 20.08.2024).
- 3 *Mining Engineering* : вебсайт. URL: <https://me.smenet.org/> (дата звернення: v).
- 4 Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 10.04.2025).
- 5 Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) (дата звернення: 10.04.2025).
- 6 Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 10.04.2025).
- 7 Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 10.04.2025).
- 8 Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 10.04.2025).
- 9 Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 10.04.2025).
- 10Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 10.04.2025).

## **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 (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.

– 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/).