



---

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

---

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни

**«Підземна розробка рудних родовищ»**

Затверджено на засіданні кафедри  
гірничої справи  
Протокол № 2 від 17.09.2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧ(І):

Сахно Іван, доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої справи.

Гарант освітньої програми  
«Відкрита розробка родовищ»

Ольга БОГОМАЗ

Гарант освітньої програми  
«Підземна розробка родовищ»

Світлана САХНО

Гарант освітньої програми  
«Розробка родовищ корисних копалин»

Іван САХНО

ЗАТВЕРДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖЕНО  
В.о. зав. кафедри ГС

Ігор ГРИГОР'ЄВ

# 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

## Опис курсу.

Підземна розробка рудних родовищ – курс спеціальної підготовки з гірництва, який дозволяє отримати фундаментальні знання з розкриття, підготовки, схем та систем розробки рудних родовищ, основних процесів підземних гірничих робіт при видобутку руди. Опанування курсу сприяє розумінню принципів поділу рудних і шахтних полів на частини, порядку відпрацювання цих частин, визначенню оптимальних розмірів частин шахтного поля. В курсі розглядаються основні і допоміжні технологічні процеси, що забезпечують процес видобутку твердих корисних копалин.

Дисципліна передбачає знайомство з методикою підрахунку запасів в шахтному полі і визначення терміну служби шахти. В курсі розглядаються основні систем розробки рудних родовищ. Особливістю курсу є те, що поряд з вивченням традиційних технологій, притаманних українським підприємствам розглядаються сучасні напрямки, що впроваджуються в світі, в першу чергу це технології закладки вироблених просторів і скорочення негативного впливу гірських робіт на навколишнє середовище і технологічні рішення, що ґрунтуються на цих технологіях.

Дисципліна є вибірковою і розрахована в першу чергу на студентів гірників, оскільки формує базове розуміння технологічних процесів і проектних рішень при підземному способі розробки руд.

Отриманні знання і навички будуть використані 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:

- 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 (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).

## Програмні результати навчання:

- розробляти технологічні рішення підземної розробки рудних родовищ;
- вибирати оптимальні схеми розкриття, підготовки і системи розробки в заданих гірничо-геологічних умовах;
- виконувати графічні побудови, що супроводжують вибір розкриття підготовки і систем розробки;
- асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу;
- вміти самостійно працювати, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення;
- демонструвати здатність діяти свідомо на основі етичних принципів, цінувати та поважати культурне різноманіття, індивідуальні відмінності людей.

## 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 практичних занять з відпрацюванням аналітично-



розрахункових навичок – з іншого.

- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим.
- Практичні заняття передбачають вибір і обґрунтування проєктно-технологічних рішень, вирішення розрахункових технологічних задач, креслення запроєктованих технологічних схем, 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.
- 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, проєкти і звіти з технології розробки родовищ твердих корисних копалин, гірничо-графічна документація).



## 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

### *Змістовий модуль 1. Технологія розробки рудних родових.*

#### **Тема 1. Об'єкт, предмет, задачі технології підземної розробки рудних родовищ.**

Форми і умови залягання корисних копалин. Класифікація рудних тіл по куту залягання і потужності. Особливості розробки рудних родовищ.

#### **Тема 2. Розкриття шахтних полів рудних родовищ.**

Класифікація способів розкриття. Прості способи розкриття. Комбіновані способи розкриття.

#### **Тема 3. Підготовка шахтних полів рудних родовищ.**

Поділ шахтного поля на частини при розробці рудних родовищ. Класифікація способів підготовки рудних покладів. Погоризонтний спосіб підготовки. Панельний спосіб підготовки. Поверховий спосіб підготовки. Особливості підготовки тонких покладів.

#### **Тема 4. Системи розробки рудних родовищ.**

Основні поняття та визначення, вимоги до систем розробки. Класифікація систем розробки. Показники ефективності системи розробки. Підтримання очисного простору. Системи розробки з відкритим очисним простором. Системи розробки з магазинуванням руди в очисному просторі. Системи розробки з кріпленням очисного простору. Системи розробки із закладанням очисного простору. Системи розробки з обваленням порід.

### *Змістовий модуль 2. Виробничі процеси при розробці рудних родовищ.*

#### **Тема 5. Процеси при проведенні гірничих виробок.**

Класифікація робочих процесів при проведенні горизонтальних виробок. Процеси при проведенні горизонтальних виробок. Процеси при проведенні вертикальних виробок.

#### **Тема 6. Процеси при виконанні очисних робіт.**

Класифікація комплексів робочих процесів очисних робіт. Відбивання руди. Доставка та випуск руди. Ліквідація зависань руди та подрібнення негабариту. Підтримання очисного простору.

#### **Тема 7. Технологія проведення підготовчих і нарізних виробок.**

Характеристика підготовчих і нарізних виробок. Форма, переріз і кріплення виробок. Проведення горизонтальних виробок. Проведення вертикальних виробок.

### 3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
<b>Змістовий модуль 1. Технологія розробки рудних родових</b>						
1.	Об'єкт, предмет, задачі технології підземної розробки рудних родовищ.	14	2	2	0	10
2.	Розкриття шахтних полів рудних родовищ.	24	4	4	0	16
3.	Підготовка шахтних полів рудних родовищ	32	6	6	0	20
4.	Системи розробки рудних родовищ.	32	6	6	0	20
<b>Змістовий модуль 2. Виробничі процеси при розробці рудних родовищ</b>						
5.	Процеси при проведенні гірничих виробок.	16	4	4	0	8
6.	Процеси при виконанні очисних робіт	16	4	4	0	8
7.	Технологія проведення підготовчих і нарізних виробок	16	4	4	0	8
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

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 та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всього
Види контр. точок											
Робота на практичних заняттях		8		8		8		8			32
Складання індивідуальних завдань									28		28
Модульні контрольні роботи										40	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	<p>Оцінка за роботу на практичному занятті виставляється після перевірки виконаної студентом роботи, прикріпленої у відповідне завдання в Moodle. Практичні роботи максимально оцінюються в 4 бала або 6 балів в залежності від складності роботи.</p> <p>Оцінка може бути оскаржена відповідно до Положення про організацію освітнього процесу.</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, в цілому вірно побудованій графічній частині з незначними помилками, оформленні роботи з дотриманням вимог, формування логічних висновків по роботі.</p> <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 індивідуального завдання	<p>Індивідуальне завдання представляє собою розрахункову (графічно-розрахункову) роботу. Виконана і оформлена згідно вимог робота у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі курсу в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі, визначеному графіком виконання робіт. Оскарження оцінки може бути здійснене на наступному практичному занятті після перевірки роботи.</p> <p>Максимальна оцінка за індивідуальну роботу становить 13 балів.</p> <p>Максимальна оцінка виставляється у випадку правильного проведення розрахунків в логічній послідовності, строго з дотриманням умов завдання, акуратно і вірно побудованій графічній частині, відсутності арифметичних</p>

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	<p>помилки 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 проведених розрахунків, з невеликими неточностями, в цілому вірно побудованій графічній частині з незначними помилками (непринципового характеру), оформленні роботи з дотриманням вимог, формування логічних висновків по роботі.</p> <p>Оцінка 59-20% від максимального балу виставляється у випадку наявності значних помилок, 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 невірною рішенням, невірно виконаній графічній частині, або її відсутності, відсутності висновків по роботі.</p>
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 30 хвилин. Кількість спроб обмежена двома. 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>Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань і два теоретичні питання, що потребують розгорнутої відповіді у вигляді есе (max 20 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю. Теоретичне питання передбачає логічну і обґрунтовану відповідь з наведенням основних формул і креслень, за необхідністю.</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 залік	Залік. В цьому випадку підсумкова оцінка виставляється 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 звернення теоретичного навчання.
Порядок визначення	– якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога

підсумкової оцінки	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».
--------------------	--

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 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 технології підземної розробки рудних родовищ (наприклад платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів, курсів підвищення кваліфікації в університетах або науково-дослідних установах), то: 1) доцільно проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; 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 \(metinvest.university\)](http://www.metinvest.university.edu.ua).

## 5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА


### Базові

1. Tatiya R. R. Surface and underground excavations: methods, techniques and equipment. 2nd Edition. Taylor and Francis, 2013. 886 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/570761>.
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. Хоменко О. Є., Кононенко М. М., Савченко М. В. Технологія підземної розробки рудних родовищ : підручник. Дніпро : НТУ «ДП», 2018, 450 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/288815051.pdf>.
4. Kononenko M., Khomenko O., Myronova I., Kovalenko I. Economic and environmental aspects of using mining equipment and emulsion explosives for ore mining. *Mining Machines*. 2022. № 40(2). P. 88-97. DOI: <https://doi.org/10.32056/komag2022>.
5. 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.

### Додаткові

1. Khomenko O., Kononenko M., Lyashenko V. Safety Improving of Mine Preparation Works at the Ore Mines. *Occupational Safety In Industry*. 2018. № 5. P. 53–59.
2. Pysmennyi S., Fedko M., Chukharev S., Sakhno I., Moraru R., Panayotov V. Enhancement of the rock mass quality in underground iron ore mining through application of resource-saving technologies. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2023. Vol. 1156(1), № 012029. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1156/1/012029>.
3. Mertuszka P., Kramarczy B. The impact of time on the detonation capacity of bulkemulsion explosives based on Emulinit 8L. *Propellants, Explosives, Pyrotechnics*. 2018. № 43(8). P. 799-804.
4. Lyashenko V., Vorob'ev A., Nebohin V., Vorob'ev K. Improving the efficiency of blasting operations in mines with the help of emulsion explosives. *Mining of Mineral Deposits*. 2018. №12(1). P. 95-102.
5. Khomenko O., Kononenko M., Myronova I. Ecological and technological aspects of iron-ore underground mining. *Mining of Mineral Deposits*. 2017. № 11(2). P. 59-67.
6. Технологія підземної розробки родовищ корисних копалин : методичні вказівки до виконання практичних робіт / уклад. І. Г. Сахно. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 45 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/handle/mip/825>.

### Web-ресурси


- 
1. Ore : National Geographic : веб-сайт. URL: <https://education.nationalgeographic.org/resource/ore/> (дата звернення: 20.08.2024).
  2. Mining Engineering : ScienceDirect : веб-сайт. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/mining-engineering> (дата звернення: 20.08.2024).
  3. Mining Engineering : веб-сайт. URL: <https://me.smenet.org/> (дата звернення: 20.08.2024).
  4. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
  5. Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) (дата звернення: 20.08.2024).
  6. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
  7. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 20.08.2024).
  8. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 20.08.2024).
  9. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 20.08.2024).
  10. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).

## 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.

– 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/uk/academic-policies).