



ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

**«ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРОЄКТАХ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ»**

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

Запоріжжя 2025

mip metinvest
polytechnic



УКЛАДАЧІ:

Назаренко В.О., д-р техн. наук, професор, професор кафедри гірничої справи

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Сучасні методи маркшейдерського
забезпечення процесів видобування
корисних копалин»

Валентин НАЗАРЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри ГС

Іван САХНО



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Головна мета операційної ефективності є створення передумов можливостей для розв'язування складних нестандартних завдань управління гірничодобувними підприємствами і вирішення проблем розробки родовищ і збагачення корисних копалин на основі проведення наукових досліджень та впровадження інноваційних рішень, а також реалізації інших навичок результативної професійної діяльності, що у сукупності створить передумови для їхньої конкурентоспроможності на ринку праці. Однак такі результати неможливі без використання досягнень наукового та технічного прогресу. Цей курс дозволить зрозуміти сутність науки як системи знань, закономірності її розвитку, форми організації та управління наукою, принципи організації праці у науковій діяльності, опанувати методологічні основи наукового пізнання та процес організації та проведення наукових досліджень, комерціалізації їх результатів. Окрім загальних уявлень про структуру і організацію наукових досліджень, як системи, в курсі розглядають питання, безпосередньо пов'язані з прикладною частиною виконання наукових досліджень. Вони спрямовані на вирішення актуальних проблем в гірництві, що обумовлені з негативними явищами в гірському масиві і на земній поверхні. Вирішення цих питань забезпечує підвищення стійкості гірничих виробок, зменшення витрат на їх підтримку, запобігає порушенню і руйнуванню об'єктів на земній поверхні, сприяє підвищенню операційної ефективності впровадження нових технологій в гірництві. Особливість курсу полягає в його спрямованості на проблематику наукових досліджень у професійній галузі та у групі METINVEST, набуття навичок оцінки прийнятих проектних рішень.


Дисципліна є обов'язковою для вивчення магістрами ОПП «Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин».

Вимоги:

- наявність базових комунікаційних та поведінських навичок;
- володіння базовими математичними знаннями, включаючи навички роботи з математичною статистикою, диференціальним та інтегральним численням; розуміння основних фізичних явищ, пов'язаних з процесами видобування та переробки корисних копалин; досвід роботи з програмами для обробки та аналізу даних, такими як Excel, MATLAB або подібними;
- 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:

- діяти в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в гірничодобувній галузі з урахуванням стратегічної перспективи, мультидисциплінарного контексту;
- дотримуватися норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності;
- виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності з урахуванням стратегічної перспективи, мультидисциплінарного контексту та обмеженості чи неповноти інформації;
- виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств;

- 
- впроваджувати інноваційні продукти і технології з метою вдосконалення та підвищення рівня маркшейдерського забезпечення технологій гірництва;
 - приймати оптимальні рішення щодо вибору методик маркшейдерського забезпечення гірничих робіт, що передбачають підвищення операційної ефективності роботи підприємства, мінімізацію негативних впливів на навколишнє середовище, раціональне використання надр і запасів корисних копалин;
 - Готувати і презентувати фахівцям і нефахівцями результати наукових досліджень, оформляти академічні публікації.

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 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.
- 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 (окремі джерела літератури, довідкова, нормативна та інша інформація - англійською).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні та організаційні засади наукових досліджень

Тема 1. Наука як система знань

Суть науки, її мета і зміст. Функції науки, її об'єкт і предмет. Емпіричний і теоретичний рівні пізнання та їх особливості. Структура науки як системи знань. Етапи становлення і розвитку науки, наукові революції. Наукознавство як сфера досліджень. Форми організації та управління наукою: вітчизняні і зарубіжні моделі. Національна система класифікації наук. Державне регулювання наукової діяльності. Система підготовки наукових кадрів в Україні. Науково-дослідницька робота студента. Наукове дослідження як форма реалізації науки.

Тема 2. Методологічні основи наукового дослідження


Поняття про науковий метод. Методологія як сукупність методів. Класифікація методів наукових досліджень. Загальнонаукові методи. Конкретно-наукові методи. Спеціальні (специфічні) методи дослідження. Статистичні методи, їх програмне забезпечення. Рейтингові методи. Соціологічні дослідження. Анкетування, опитування. Обробка результатів опитувань. Експертна оцінка. Метод аналізу ієрархій. Функціонально-вартісний аналіз. Методологія як наука про методи. Концепція К. Поппера. Еволюція методології (класицизм, модернізм, постмодернізм) у соціально-гуманітарних науках. Запозичення методів досліджень. Гіпотеза і стадії її існування. Експеримент. Математичне планування експерименту.

Тема 3. Організація і проведення наукових досліджень

Рівні і типи наукових досліджень, взаємозв'язок між ними. Науково-дослідний процес. Організаційна стадія. Вивчення стану об'єкта дослідження. Організаційно-методична підготовка дослідження. Дослідницька стадія. Створення нової інформації. Виконання досліджень з використанням наукових методів. Завершальна стадія. Узагальнення і апробація результатів дослідження. Впровадження результатів дослідження. Наукові проекти. Інформаційне забезпечення науково-дослідного процесу. Вимоги до наукової інформації. Джерела інформації, сфера їх створення і використання. Закономірності росту, розсіювання та старіння інформації. Структура інформаційного забезпечення.

Тема 4. Творча активність і форми реалізації результатів

Методи активізації творчого мислення. Технічна творчість. Теорія вирішення винахідницьких задач. Технологія підготовки грантових заявок. Основні грантодавці у галузі. Об'єкти авторського права та їх захист. Процедури подання заявок на отримання захисних документів. Наукові твори. Зміст та оформлення статей, монографій, дисертаційних робіт, авторефератів, тез виступів. Наукометричні бази. Цитування. Профільні журнали у наукометричних базах та їх спеціалізація. Процедури розгляду і рецензування наукових творів. Оцінювання ефективності наукового дослідження. Система інтелектуальної власності в Україні. Авторське право. Добросесність дослідника. Основні види порушень академічної добросесності та інструменти запобігання їм. Використання ШІ в наукових дослідженнях.



Змістовий модуль 2. Практичні аспекти організації досліджень з підвищення операційної ефективності впровадження нових методологій в гірництві

Тема 5. Методологія досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти

Проблематика наукових досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти. Експериментальні та аналітичні методи досліджень. Моделювання процесів зрушення земної поверхні і масиву гірських порід. Схеми зрушення гірських порід і земної поверхні. Параметри зрушення гірських порід і земної поверхні. Організація і методика натурних спостережень за зрушенням поверхні і деформуванням інженерних і громадських споруд в зонах впливу гірничих розробок.

Тема 6. Нормативно-методичне забезпечення досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти

Інформаційно-аналітичне забезпечення дослідження впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти. Нормативно правові акти, що регулюють питання підробки інженерних і громадських споруд. Прогнозування впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти. Спеціальне програмне забезпечення для моделювання і прогнозування геодинамічних процесів, пов'язаних з розробкою родовищ корисних копалин.

Тема 7. Методологія досліджень напружено-деформованого стану гірських порід

Методологія експериментальних досліджень напружено-деформованого стану гірських порід у гірському масиві і в підземних гірничих виробках. Дослідження стійкості бортів і уступів кар'єрів. Зсувні явища на відкритих розробках корисних копалин. Моделювання напружено-деформованого стану гірських порід, як найефективніший метод прогнозування ризиків розробки корисних копалин. Зв'язок напружено-деформованого стану гірських порід з небезпечними явищами, пов'язаними з підтопленням і затопленням гірничих виробок, небезпечними газодинамічними явищами. Розслідування аварій, пов'язаних з небезпечним проявом впливу гірничих робіт.

Тема 8. Підвищення ефективності технологічних процесів видобування корисної копалини через управління станом гірських порід і земної поверхні під впливом гірничих робіт

Прогнозування стійкості гірничих виробок в зонах підвищеного гірського тиску. Захист гірничих виробок, підвищення їх стійкості і зменшення витрат на підтримку і ремонтні роботи. Технологічні параметри кріплення гірничих виробок. Спеціальні методи спорудження і кріплення гірничих виробок. Економічна ефективність науково обґрунтованих підходів до спорудження і кріплення гірничих виробок.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Для здобувачів 2024 року набору програми 184

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Теоретико-методологічні та організаційні засади наукових досліджень						
1.	Наука як система знань	18	4	4	-	10
2.	Методологічні основи наукового дослідження	20	4	4	-	12
3.	Організація і проведення наукових досліджень	18	4	4	-	10
4.	Творча активність і форми реалізації результатів	20	4	4	-	12
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти організації досліджень з підвищення операційної ефективності впровадження нових методологій в гірництві						
5.	Методологія досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти	18	4	4	-	10
6.	Нормативно-методичне забезпечення досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти	18	4	4	-	10
7.	Методологія досліджень напружено-деформованого стану гірських порід	20	4	4	-	12
8.	Підвищення ефективності технологічних процесів видобування корисної копалини через управління станом гірських порід і земної поверхні під впливом гірничих робіт	18	4	4	-	10
Усього годин		150	32	32	-	86

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

Для здобувачів 2025 року набору програми G16M

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Теоретико-методологічні та організаційні засади наукових досліджень						
1.	Наука як система знань	18	2	4	-	12
2.	Методологічні основи наукового дослідження	20	2	6	-	12
3.	Організація і проведення наукових досліджень	18	2	4	-	12
4.	Творча активність і форми реалізації результатів	20	2	6	-	12
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти організації досліджень з підвищення операційної ефективності впровадження нових методологій в гірництві						
5.	Методологія досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти	18	2	4	-	12
6.	Нормативно-методичне забезпечення досліджень впливу гірничих розробок на земну поверхню, споруди і природні об'єкти	18	2	4	-	12
7.	Методологія досліджень напружено-деформованого стану гірських порід	20	4	4	-	12

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
8.	Підвищення ефективності технологічних процесів видобування корисної копалини через управління станом гірських порід і земної поверхні під впливом гірничих робіт	18	2	4	-	12
Усього годин		150	18	36	-	96

4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками

Для здобувачів 2024 року набору програми 184

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	Всього
Види контр. точок									
Робота на практичних заняттях	5	5	5		5	5	5		30
Складання індивідуальних завдань			15				15		30
Модульні контрольні роботи				20				20	40
Всього	50			50					100

Для здобувачів 2025 року набору програми G16M

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			5		5		5				5		5			5			30	
Складання індивідуальних завдань								15										15	30	
Модульні контрольні роботи									20										20	40
Всього	50			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	Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж. Мах 5 балів: – 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,

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	<p>ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (3 бали);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 та захист індивідуального завдання	<p>Підготовлене есе у вигляді файлу *.docx, 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>Мах 15 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 (5 балів); – 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 (5 балів) – студент під час презентації / захисту есе демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (5 бали)
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 20 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 – дві, обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань та задач з матеріалу модуля (мах 20 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Задачі передбачають обґрунтування порядку розв'язання проблем, виконання розрахунків. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю. При розв'язанні задач оцінюється логіка і обґрунтованість розв'язання, правильність арифметичних розрахунків.</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

Для здобувачів 2024 року набору програми 184

Форма підсумкового контролю	Письмовий екзамен за матеріалом навчального семестру
Умови допуску до підсумкового контролю	не менше 35 балів; якщо здобувачі освіти в результаті самооцінки академічного прогресу не впевнені, що набрали 35 балів за поточну успішність, складуть іспит на 85 балів і вище, то вони мають підвищити власні результати поточного контролю до прийнятного рівня
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"> - 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: - $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O+I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$

Для здобувачів 2025 року набору програми G16M

	Варіант вивчення як обов'язкової
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	<ul style="list-style-type: none"> - якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; - в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».

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	
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	Залік
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	

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
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 (дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень», «Основи наукових досліджень», «Наукові дослідження в галузі», «Методологія наукових досліджень», «Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерних наук» та ін.), 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 хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики методології наукових досліджень (наприклад, Coursera, Udey або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності 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; 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. Азарова А. О., Біліченко Н. О., Міронова Ю. В., Ткачук Л. М. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2022. 117 с.
2. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право, 2019. 368 с.

3. Основи наукових досліджень : глосарій / упоряд.: Н. Ю. Рекова, І. А. Гетьман, М. А. Держевецька ; ТОВ «ТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». Одеса : Олді+, 2024. 128 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/handle/mip/778>.

4. Deb D., Dey R., Balas V. E. Engineering Research Methodology. A Practical Insight for Researchers. 1st ed. Singapore : Springer, 2018. 117 p. URL: [https://read.kortext.com/library/books\(book:819605\)](https://read.kortext.com/library/books(book:819605)).

5. Thomas C. G. Research Methodology and Scientific Writing. 2nd ed. Cham, Switzerland : Springer, 2021. 620 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64865-7>.

Додаткові

6. Єріна А. М., Захожай В. Б. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 212 с.

7. Методологія наукових досліджень : конспект лекцій з навчальної дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки денної та заочної форм навчання / уклад. І. М. Козубцов. Луцьк : ЛНТУ, 2022. 242 с. URL: <https://clipr.cc/Ktr1P>.

8. Мазур О. В., Подвойська О. В., Радецька С. В. Основи наукових досліджень : посіб. для студ. Вінниця : Нова Книга, 2020. 119 с.

9. Мальська М., Паньків Н. Основи наукових досліджень : навчальний посібник. Львів : Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 226 с.

10. Darwish M A. Methodology of scientific research and its modern divisions according to Withney, Marquis, Good And Scates, And Vandalen. International. *Journal of Cultural Inheritance & Social Sciences (IJCISS)*. 2022. Vol. 4, Issue 7. P. 65-85. URL: <https://ijciss.com/index.php/j1/article/view/52>.

11. What Are the Different Types of Scientific Research? : AKJournals : веб-сайт. URL: <https://akjournals.com/page/223> (дата звернення: 02.09.2025).

12. Nazarenko V. O., Brui H. V., Kuchin O. S. Determination of design indicators of earth surface deformations for mineable buildings and structures. *Geo-Technical Mechanics*. 2023. № 167. С. 119-128. DOI: <https://doi.org/10.15407/geotm2023.167.119>.

13. Nazarenko V. O., Brui H. V., Krivoruchko A. O., Levytskyi V. H. Angular measurement errors in underground mine surveying reference networks. *Технічна інженерія*. 2024. № 1(93). С. 406-414. DOI: [https://doi.org/10.26642/ten-2024-1\(93\)-406-414](https://doi.org/10.26642/ten-2024-1(93)-406-414)

Web-ресурси

14. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 02.09.2025).

15. Національна бібліотека України ім. Вернадського : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 02.09.2025).


16. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 02.09.2025).

17. Вікіпедія : вільна енциклопедія : веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/> (дата звернення: 02.09.2025).

18. WIPO : всесвітня організація інтелектуальної власності : веб-сайт. URL: www.wipo.int (дата звернення: 02.09.2025).

19. Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій (УКРНОІВІ) : веб-сайт. URL: <https://ukrpatent.org/uk> (дата звернення: 02.09.2025).

20. Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України : веб-сайт. URL: www.ndiiv.org.ua (дата звернення: 02.09.2025).

- 
21. Інтелектуальна власність в Україні : ресурс з питань авторського права та промислової власності : веб-сайт. URL: www.intelvas.com.ua (дата звернення: 02.09.2025).
22. Теорія і практика інтелектуальної власності : електронний журнал : веб-сайт. URL: <http://www.ndiiv.org.ua> (дата звернення: 02.09.2025).
23. Академічна доброчесність в університеті : онлайн-курс : ВУМ online. URL: <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/> (дата звернення: 02.09.2025).
24. Академічна доброчесність : онлайн-курс для викладачів : Prometheus. URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+AI101+2021_T2 (дата звернення: 02.09.2025).
25. Початок роботи з ChatGPT : онлайн-курс для викладачів : Prometheus. URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+GPT101+2023_T1 (дата звернення: 02.09.2025).
26. Основи інформаційної безпеки : онлайн-курс для викладачів : Prometheus. URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:KPI+IS101+2014_T1 (дата звернення: 02.09.2025).
27. Цифрові інструменти для науковців : О:НАУКА : веб-сайт. URL: <https://nauka.gov.ua/information/tsyfrovi-instrumenty-dlia-naukovtsiv/> (дата звернення: 02.09.2025).
28. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 02.09.2025).
29. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 02.09.2025).
30. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 02.09.2025).
31. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничометалургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 02.09.2025).

6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

– **Академічна недоброчесність** 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.

– 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://www.metinvest.university.ua/uk/academic-integrity)