

# ПРОФЕСІЙНІ ФУНКЦІЇ І ЗАВДАННЯ МАРКШЕЙДЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

## ОПИС КУРСУ

Дисципліна спеціальної підготовки «Професійні функції і завдання маркшейдерської служби на підприємстві» є вибірковою для вивчення за освітньо-професійною програмою «Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин» і спрямована на набуття компетентностей в сфері організації і керівництва маркшейдерським супроводженням підземної та відкритої розробки родовищ корисних копалин і геобудівництва з метою надання повної уяви про функції і завдання маркшейдерської служби, організацію її діяльності і виконання основних маркшейдерських робіт.

Дисципліна зосереджена на формуванні знань і навичок з організації і змісту маркшейдерських робіт на гірничих підприємствах.

За сутністю дисципліна позиціонується як завершаюча курс маркшейдерії, що формує загальні уявлення щодо головних складових маркшейдерського супроводу гірничих робіт. В дисципліні розглядаються основні методи та способи створення, розвитку та реконструкції маркшейдерських мереж на гірничих підприємствах, упорядковується і конкретизується інформація про маркшейдерсько-геодезичні прилади та інструменти, методика виконання вимірювань в складних умовах гірничих виробок, поглиблено викладаються спрощені способи аналізу і забезпечення необхідної точності та шляхи підвищення надійності маркшейдерських мереж.

## ВИМОГИ

- відповідні до бакалаврського рівня освіти базові знання з вищої математики; математичної статистики; інженерної, прикладної комп'ютерної, топографічної та маркшейдерської графіки; загальної та структурної геології і геометрії надр; основних технологічних процесів з видобутку корисних копалин; методики та технології виконання геодезично-маркшейдерських вимірювань;
- курсом передбачено написання тез/статті;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel, AutoCAD;
- наявність особистого логіну та пароллю в Moodle.

Освітній рівень

Магістр

Кількість кредитів

5,0

Назва кафедри, яка пропонує дисципліну

Гірничої справи

### НАЗАРЕНКО Валентин

доктор технічних наук, професор, фахівець галузі маркшейдерської справи, геомеханічних процесів, що супроводжують розробку корисних копалин

[valentyn.nazarenko@mipolytech.education](mailto:valentyn.nazarenko@mipolytech.education)



## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- здатність класифікувати державні геодезичні мережи і мережи згущення, визначати найбільш доцільні способи створення маркшейдерських планових та висотних опорних пунктів на території гірничого підприємства;
- розуміння призначення маркшейдерських планових та висотних мереж, порівнювання, аналіз та оцінювання різних способи їх побудови;
- здатність аналізувати і виявляти недоліки типових схем побудови маркшейдерських опорних мереж; визначати ефективні способи підвищення надійності опорних мереж, у тому числі, шляхом автономного орієнтування сторін полігонометричних ходів; визначати необхідну точність побудови маркшейдерських опорних мереж;
- розуміння і розподіл на складові основних положень організації робіт з побудови маркшейдерської опорної мережі; розробляти проекти створення, реконструкції і поповнення маркшейдерських опорних мереж;
- спроможність виконувати кутові, лінійні та висотні вимірювання на пунктах маркшейдерських полігонометричних і нівелірних ходів, математичну обробку результатів вимірювань;
- дотримуватися мір безпеки при виконанні маркшейдерсько-геодезичних вимірювань на земній поверхні і в умовах гірничих виробок;
- класифікувати похибки вимірювань за їх сутністю і джерелами виникнення; визначати найбільш суттєві параметри маркшейдерських мереж, що впливають на точність вимірювань; розраховувати величини похибок кутових і лінійних вимірювань у маркшейдерських мережах;
- розуміти основні закономірностей впливу та накопичення похибок у маркшейдерських мережах; здатність розраховувати похибки визначення положення пунктів полігонометричних і нівелірних ходів і їх складових.

## ТЕМАТИКА

Загальні положення, предмет, зміст і задачі курсу. Принципи організації маркшейдерської служби гірничого підприємства. Забезпечення необхідної точності вимірювань, як основа організації виконання маркшейдерських зйомок. Організація маркшейдерсько-геодезичного і топографічного забезпечення розробок корисних копалин. Організація маркшейдерських робіт під час відкритої розробки родовищ корисних копалин. Організація робіт при створенні і реконструкції підземної маркшейдерської опорної мережі. Організація маркшейдерських зйомок під час підземної розробки родовищ корисних копалин і будівництві гірничих підприємств. Структура маркшейдерської служби гірничого підприємства. Маркшейдерська документація

## 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.



	<p>зрозуміло інтерпретувати інформацію; використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання (5 балів);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент вирішив індивідуальне завдання, в якому отримав правильну відповідь, вільно володіє станом питання; обґрунтовано і осмислено обирає методику розрахунків (5 балів);</li> <li>– студент під час презентації / захисту індивідуального завдання демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (5 бали)</li> </ul>
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 10 хвилин. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань та задач з матеріалу модуля (max 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.

### Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Форма підсумкового контролю	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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».</li> </ul>

#### Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки

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		

## ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

- В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики Маркшейдерського супроводу функціонування гірничодобувного підприємства (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 самосійтно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті Нормативні документи : Polytechnic (metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;
- В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті Нормативні документи : Polytechnic (metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням Студентам : Polytechnic (metinvest.university).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. 1. НПАОН 74.2-1.07-21. Правила виконання маркшейдерських робіт під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин. [Чинний від 2021-02-27]. Вид. офіц. Київ, 2021. 260 с.
  2. Маркшейдерські роботи на вугільних шахтах та розрізах. Інструкція / за ред. М. Є.Капланець та ін. Вид. офіц. Донецьк : ТОВ "АЛАН", 2001. 264 с.
  3. Walker J., Awange J. Surveying for Civil and Mine Engineers. Acquire the Skills in Weeks. Springer, 2020. 411 p. DOI: doi.org/10.1007/978- 3-030-45803-4.
  4. Walker J., Awange J. Surveying for Civil and Mine Engineers. Theory, Workshops, and Practicals. Springer, 2018. 271 p. DOI: 10.1007/978- 3-319-53129-8.
  5. 5 Young L. E. A Study of Mine Surveying Methods and Their Applications to Mining Engineering. Forgotten Books, 2018. 60 p.
  6. Surveying for mine surveyors. Johannesburg : Institute of Mine Surveyors, 2004. 493 p.
  7. Swamy P. R., Suresh V. Mine surveying-II for all mining courses. Planet Publishing House, 2019. 200 p.
  8. Правила безпеки у вугільних шахтах : затв. наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 р. № 62. Дата оновлення: 02.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0398- 10#Text> (дата взернення: 15.08.2025).
- Правила безпеки під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин підземним способом : затв. наказом Міністерства соціальної політики України від 23.12.2016 р. № 1592. Дата оновлення: 02.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0129-17#Text> (дата взернення: 15.08.2025).

## 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://metinvest.university/uk/academic-policies)