

ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА В ГІРНИЦТВІ

ОПИС КУРСУ

Метою вивчення курсу є формування у здобувачів системного уявлення про сучасні підходи до забезпечення промислової безпеки на гірничих підприємствах, оволодіння знаннями про правові, організаційні, технічні та технологічні аспекти запобігання аваріям і мінімізації виробничих ризиків.

Під час опанування курсу студенти вивчають сучасні підходи до ідентифікації та мінімізації виробничих ризиків, інтегровані системи управління безпекою, правові та нормативні вимоги у сфері промислової безпеки у гірничому секторі. Особливу увагу приділено проблемам вибухової та пожежної безпеки, а також діям у надзвичайних ситуаціях, що сталися на підприємствах гірничодобувної галузі.

Дисципліна є обов'язковою для вивчення магістрами-гірниками з відкритої розробки, збагачення та маркшейдерії оскільки формує у майбутніх фахівців систему знань та практичних умінь щодо ідентифікації, оцінювання й мінімізації виробничих ризиків, розроблення та впровадження заходів з охорони праці, промислової безпеки й захисту довкілля, а також забезпечує компетентності для прийняття ефективних управлінських рішень у сфері безпечної організації гірничого виробництва.

ВИМОГИ

- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, технологічних процесів, машин, механізмів, обладнання видобувних підприємств та навички щодо здійснення безпечного виконання професійної діяльності;;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).

Освітній рівень

Магістр

Кількість
кредитів

4,0

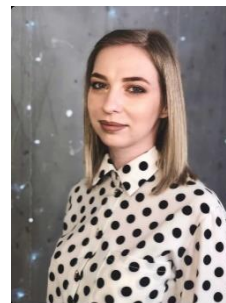
Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

КАФЕДРА
ГІРНИЧОЇ
СПРАВИ

БОГОМАЗ Ольга

olha.bohomaz@mipolytech.education

Ph.D в галузі Виробництва технологій, доцент,
фахівець в галузі сталих технологій в гірництві
та охорони довкілля



ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Діяти соціально відповідально та свідомо, з дотриманням вимог безпеки праці та промислової безпеки
- Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності з урахуванням стратегічної перспективи, мультидисциплінарного контексту та обмеженості чи неповноти інформації
- Впроваджувати інноваційні продукти і технології з метою вдосконалення та підвищення рівня маркшейдерського забезпечення технологій гірництва
- Аналізувати й оцінювати ефективність використання технологій та техніки, обирати оптимальні параметри технологічних схем і систем розробки родовищ корисних копалин, зокрема для мінімізації втрат та розубожування корисної копалини, негативних впливів безпеки праці та навколишнє середовище
- 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, індивідуально та в команді, оцінювати наслідки цих рішень;
- Розуміти та вміти дотримуватися вимог, процедур промислової безпеки та попередження впливу професійних ризиків, знати власні права у випадку розслідування нещасних випадків;
- Знати підходи та вміти діяти у випадках настання та ліквідації надзвичайних ситуацій на гірничих підприємствах, розуміти організацію та порядок роботи гірничорятувальної служби.

ТЕМАТИКА

Поняття, цілі та завдання промислової безпеки на гірничому виробництві. Огляд стану гірничодобувної галузі та вугільній промисловості в Україні. Статистика нещасних випадків на виробництві та професійні захворювання у гірничодобувній галузі України та світу. Основні нормативно-правові акти, що регламентують промислову безпеку та охорону праці у гірничій галузі. Об'єкти підвищеної небезпеки у гірничій галузі. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». Розслідування та облік аварій. Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці. Визначення страхового стажу та виплат працівникам. Мікроклімат в гірничих виробках. Гранично допустимі концентрації шкідливих газів і пилу на робочих місцях в гірництві. Шкідливість рудникового пилу і отруйних газів на виробництві. Апаратура контролю параметрів шахтного повітря. Вимоги безпеки під час підричних робіт та будівництва гірничих виробок. Забезпечення безпеки при роботі гірничих машин, транспорту та підйому. Захист від виробничого шуму, вібрації та іонізуючих випромінювань в гірничих виробках. Вимоги до водовідливу. Стан забруднення атмосфери кар'єрів і професійна захворюваність. Об'єкти підвищеної небезпеки в кар'єрах. Основні небезпечні виробничі фактори на кар'єрах. Вимоги безпеки при виконанні основних технологічних процесів у кар'єрі. Загальна характеристика умов праці на збагачувальних фабриках. Шкідливі та небезпечні фактори на збагачувальних фабриках. Санітарно-гігієнічні заходи та норми до вентиляції, освітлення, шумозахисту. Мікроклімат виробничих приміщень. Вимоги безпеки при виконанні основних технологічних процесів на збагачувальних фабриках. Засоби індивідуального та колективного захисту. Професійні захворювання та профілактика. Фактори, що впливають на аварійну небезпеку шахт. Аварійність на шахтах України. Прогнозування аварійної небезпеки шахт. Вплив природних умов розробки на потенційну небезпеку аварійних ситуацій. Вимоги до складання оперативної частини ПЛА. Обов'язки осіб, які беруть участь у ліквідації аварій, та порядок їх дій. Особливості

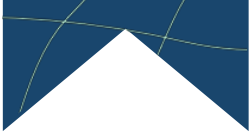


Зміст та вимоги до контрольних точок

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.</p> <p>Практичні роботи максимально оцінюються у 4 або 5 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, 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 завдання, проведених в логічній послідовності розрахунків, з невеликими неточностями, оформленні роботи з дотриманням вимог, формування логічних висновків по роботі. Оцінка 59-20% від максимального балу виставляється у випадку наявності значних помилок у вирішенні задачі, непослідовних, переплутаних, або не в повному обсязі виконаних розрахунках, 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 рішення, недотриманні вимог з оформлення, відсутності висновків по роботі.</p>
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. Невчасно складене max 14 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент підготував есе за ситуаційним завданням, в якому: проаналізував можливі виробничі ризики на гірничому підприємстві, запропонував заходи з підвищення рівня промислової безпеки та обґрунтував доцільність їх застосування на гірничому підприємстві (5 балів); – есе містить комплексну, логічну і актуальну пропозицію проблематики ситуаційного завдання; 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 (4 бали).
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 25 хвилин. У 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 обмежується двома. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань з матеріалу модуля (max 20 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю.</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	<ul style="list-style-type: none"> – письмовий екзамен для здобувачів, які вивчають дисципліну, як обов'язкову
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Для варіанту екзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> – досягнення здобувачем освіти рівня поточної успішності щонайменше 35 балів до моменту початку екзаменаційної сесії; – якщо здобувачі освіти в результаті самооцінки академічного прогресу не впевнені, що набравши 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	<p>Для варіанту екзамену:</p> <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: $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O + I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$
Порядок проходження екзамену	<p>Екзамен складається в Moodle у визначений розкладом екзаменаційної сесії період; до складу завдань екзамену (100 балів) входять 35 тестових завдань множинного вибору з однією вірною відповіддю (по 2 бали) та дві задачі, які передбачають виконання розрахунків (по 15 балів).</p> <p>Екзамен оцінює ступінь володіння фаховою термінологією, а також розуміння процесів та механізмів за проблематикою всього курсу. На складання екзамену надається 1 спроба. 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

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

– У 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;

– У разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з промислової безпеки у гірництві (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;

– У 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 Основи професійної безпеки та здоров'я : підручник / Ю. Г. Масікевич та ін. ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Чернівці : Місто, 2023. 288 с.
- 2 Лапшин О. Є., Лапшин О. О., Лапшина Д. О. Охорона праці в гірництві. Кривий Ріг : Вид. КНУ, 2018. 270 с.
- 3 Пищикова О. В., Янова Л. О., Худик М. В. Охорона праці рудодобувної галузі: в цифрах і поясненнях : навчальний посібник. Кривий Ріг : ФОП Чернявський Д. О., 2018. 142 с.
- 4 Longjun Dong, Yanlin Zhao, Wenxue Chen. Mining Safety and Sustainability. MDPI, 2022. 348 p.
- 5 Graebner W. Coal-Mining Safety in the Progressive Period. University Press of Kentuck, 2021. 256 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/1493596>.

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/polytechnic).