

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ГІРНИЦТВО»

рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	18 Виробництво та технології
спеціальність	184 Гірництво
освітня кваліфікація	Доктор філософії за спеціальністю «Гірництво»

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ГІРНИЦТВО»

Первісна редакція

Розроблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1	Каменець В'ячеслав Ігорович	кандидат технічних наук, доцент, зав. кафедри гірничої справи
2	Пілюгин Віталій Іванович	доктор технічних наук, професор кафедри гірничої справи
3	Назаренко Валентин Олексійович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої справи
4	Бруй Ганна Валеріївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи
5	Григор'єв Ігор Євгенійович	кандидат технічних наук, доцент кафедри гірничої справи
6	Левченко Костянтин Анатолійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи
7	Орлінська Ольга Вікторівна	доктор геологічних наук, професор, професор кафедри гірничої справи
8	Пижик Анатолій Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи
9	Сахно Іван Георгійович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої справи
10	Сахно Світлана Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи
11	Висоцька Світлана Вікторівна	здобувач освіти
12	Чеботенко Денис Олександрович	здобувач освіти

Початкова редакція проєкту освітньої програми рекомендована до громадського обговорення на засіданні кафедри гірничої справи

протокол № 4
від 30.08.2023 р.

Завідувач кафедри:

В'ячеслав КАМЕНЕЦЬ

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.		
2.		
3.		

Проєкт освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради

Перший проректор-
проректор з навчальної роботи

Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол). Введено в дію: наказ

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

I ПРЕАМБУЛА

1.1 Ця освітньо-професійна програма розроблена на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Постанов Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» №1341 від 23.11.2011 р., «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» №266 від 29.04.2015 р., наказів МОН України «Про унесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» №584 від 30.04.2020 р., «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» №128 від 01.02.2021 р., Листа МОН України щодо використання зразку освітньо-професійної програми №1/9-239 від 28.04.2017 р., Статуту ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Положення про концепції освітньої діяльності, освітні програми, робочі програми та силабуси освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». Стандарт вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво на третьому (освітньо-науковому) рівні відсутній. Освітня програма не спрямована на реалізацію професійних стандартів.

1.2 Пропозиції щодо удосконалення змісту освітньої програми можна спрямовувати на офіційну юридичну адресу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» або скористуватися засобами, доступними на офіційному вебсайті Університету за посиланням: <https://metinvest.university>.

II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальна інформація	
Назва освітньої програми	Гірництво
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Доктор філософії, доктор філософії з гірництва
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> – за Національною рамкою кваліфікацій України – 8 рівень; – за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master's degree (Third cycle); – за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 8
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<p>Диплом: одиничний</p> <p>Обсяг освітньої складової – 48 кредитів ЄКТС / 2 роки</p> <p>Термін навчання – 4 роки (за умови дострокового захисту дисертаційної роботи термін навчання може бути меншим, однак не меншим за 2 роки).</p> <p>Наукова складова передбачає проведення власного дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.</p>
Передумови вступу	<p>Для здобуття ступеня доктор філософії приймаються особи, які:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мають ступінь магістра або диплом освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» - на основі НРК 7; для вступників, які здобули ступінь магістра за іншою спеціальністю, має проводитися додаткове вступне випробування, на якому вступник повинен продемонструвати компетентності і результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього ступеня магістра зі спеціальності 184 Гірництво; – здобувають аналогічний ступінь вищої освіти не менше одного року за освітньо-науковими програмами спеціальності 184 Гірництво.
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська (англійська)
Мета і особливості програми	
<p>Мета програми: підготовка висококваліфікованих фахівців здатних генерувати нові ідеї, концепції і гіпотези, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження, розв'язувати комплексні проблеми гірництва і суміжних галузей в складних і невизначених умовах з мінімізацією екологічних наслідків і негативного впливу на працівників у відповідності з сучасними викликами, здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері гірництва та суміжних галузях, а також реалізовувати інші навички результативної професійної діяльності, що у сукупності створить передумови для їхньої конкурентоспроможності на ринку праці</p>	
Предметна область програми	<p><u>Об'єкти діяльності:</u> сфера гірництва та суміжні предметні галузі.</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретичні основи гірничих технологій, теорії, принципи, поняття та методи фундаментальних і

	<p>загальноінженерних наук, що необхідні для проведення наукових досліджень з метою пояснення фактів, прогнозування результатів, здійснення інновацій.</p> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – фізичне і математичне моделювання, графічні, аналітичні і чисельні методи із застосуванням ЕОМ, експериментальні дослідження в лабораторних і виробничих умовах, аналіз і узагальнення виробничого досвіду і кращих практик гірництва. <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – контрольно-вимірвальні прилади та знаряддя праці, що необхідні для успішної реалізації наукової та інноваційної діяльності в сфері гірництва; – спеціалізоване програмне забезпечення з автоматизованого проектування, чисельного моделювання, створення цифрових двійників.
Вид програми	Освітньо-наукова
Фокус освітньої програми	<p>Сучасна спеціальна освіта, що надає фундаментальні та практичні знання для проведення наукових досліджень з гірництва та суміжних галузей, та формує навички використання сучасних методів моделювання та експериментальних досліджень, що формує передумови для подальшої професійної та наукової кар'єри</p> <p>Ключові слова: гірництво, розробка родовищ, корисні копалини, мінеральні ресурси, гірські породи, збагачення та переробка корисних копалин, геотехнології, гірничі виробки</p>
Особливості освітньої програми	<ul style="list-style-type: none"> – інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи METINVEST та участь у виконанні досліджень для активів Групи METINVEST; – комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи METINVEST; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи METINVEST; – можливість викладання окремих курсів англійською мовою та використання англійськомовних джерел літератури та статистичних даних; – можливість поглиблено та від початку програми працювати над дисертаційною роботою, як в рамках навчальної складової навчання, так і в рамках наукової складової, з отриманням постійного зворотного зв'язку від керівника; – формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, і спрямоване на поглиблене вивчення питань, що дотичні до тематики дисертаційного дослідження; – програма та зміст підготовки узгоджуються Академічною

	радою освітнього напряму під головуванням представника бізнесу.
Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Права випускників на працевлаштування не обмежуються. Професійні назви робіт, які може виконувати випускник (ДК 003: 2015 із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 4 березня 2016 року № 394):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості; – 1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; – 1238 Керівники проектів та програм (Керівник проектів та програм у сфері матеріального виробництва); – 2147 Професіонали в галузі гірництва та металургії (2147.1 Молодший науковий співробітник (гірництво), 2147.1 Науковий співробітник (гірництво), 2147.1 Науковий співробітник-консультант (гірництво) 2147.2 Гірничий інженер; 2147.2 Інженер з вентиляції 2147.2 Інженер з гірничих робіт 2147.2 Інженер з кріплення 2147.2 Маркшейдер 2147.2 Маркшейдер кар'єру, рудника, шахти 2147.2 Маркшейдер на підземних роботах; – 2149.1 Наукові співробітники (гірництво); – 2149.2 Інженер з гірництва та ін. – 2447.1 Наукові співробітники (гірництво); – 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів. <p>Доктор філософії з гірництва може займати посади в державних та приватних компаніях, підприємствах, проектних та дослідницьких інститутах технологічного сектора, в галузі прикладних наук та техніки; посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій</p>
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту на здобуття наукового ступеня доктора наук
Викладання та оцінювання	
Викладання і навчання	Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування наукового і креативного мислення. Основними формами освітньої активності є: онлайн та офлайн лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, кейс-технології, творчі завдання, лабораторні роботи з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, виконання індивідуальних та групових самостійних завдань, самостійна робота з вивчення оприлюднених на освітній платформі і в репозитарії Університету наукових і навчальних матеріалів, робота з науковими публікаціями у науково-метричних базах Scopus, Web of Science, на видавничих та інформаційних

	<p>платформах (SSRN, Wiley Online Library, JSTOR, Researchgate та ін.); підготовка наукових і аналітичних звітів; робота з професійними текстами англійською, підготовка тез доповідей на наукові конференції, написання наукових статей та підготовка дисертаційної роботи під керівництвом наукового керівника.</p>
<p>Оцінювання</p>	<p><u>Навчальна складова.</u> <u>Форми оцінювання:</u> розв'язання аналітично-розрахункових та дослідницьких завдань, підготовка наукових і аналітичних звітів; самооцінювання академічного прогресу шляхом визначення ступеню сформованості груп компетентностей, екзамену (іспити), заліки з освітніх компонентів. <u>Підхід до оцінювання навчальної складової:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання з компонентів освітньої складової може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за програмними результатами кожного освітнього компоненту під час поточної роботи та/або в ході підсумкового контролю за освітнім компонентом. Оцінювання здійснюється за прийнятими в Університеті шкалами оцінювання: а) за чотирибальною шкалою: відмінно (рівень досягнення програмного результату навчання 90-100 %, за шкалою ECTS – A), добре (75-89 %, B – 82-89%, C – 75-81%), задовільно (60-74 %, D – 67-74%, E – 60-66%), незадовільно (менше 60 %, F – 35-59%, FX – менше 35%); б) за дворівневою шкалою: залік (60-100 %, з відповідною оцінкою ECTS), незалік (менше 60 % з відповідною оцінкою ECTS). <u>Наукова складова.</u> <u>Форми оцінювання:</u> захист річного звіту з виконання індивідуального наукового плану (оцінка апробації результатів дослідження на міжнародних наукових та науково-практичних конференціях, публікації результатів наукових досліджень у наукових виданнях категорії «Б», та виданнях, що входять до науко метричних баз Scopus, Web of Science, дотримання термінів виконання дослідження тощо), захист звітів з практики; оцінювання результатів виконання дослідження науковим керівником, захист результатів виконання дисертації на спеціалізованому науковому семінарі Університету, рецензування дисертаційної роботи, публічний захист дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді. <u>Підхід до оцінювання наукової складової</u> здійснюється відповідно до законодавства України та відповідних внутрішніх нормативних документів Університету. Атестація здобувача ступеня доктора філософії – встановлення разовою спеціалізованою вченою радою у результаті успішного виконання здобувачем ступеня доктора філософії освітньо-наукової програми та публічного захисту ним дисертації відповідності результатів його наукової роботи вимогам освітньо-наукової програми.</p>
<p>Ресурсне забезпечення програми</p>	

Кадрове забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності; – Для проведення занять, запрошуються фахівці з активів Групи МЕТІНВЕСТ, залучені фахівці із закладів вищої освіти та партнерів ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Матеріально-забезпечення та засоби навчання технічне	<ul style="list-style-type: none"> – навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актову залу, пунктом харчування; – полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи МЕТІНВЕСТ; – спортивний зал, спортивний майданчик; – спортивний зал, спортивний майданчик; – бібліотека з читальним залом, репозитарій, дистанційний доступ до Research4Life, доступ до електронної бібліотеки Kortext; – гуртожиток; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку; – мультимедійне обладнання у всіх лекційних аудиторіях (проектори, електронні дошки тощо); – ліцензійні пакети програмного забезпечення: MS Office, K-mine, Autocad та інші; – корпоративний обліковий запис Microsoft із доступом до ліцензійного програмного забезпечення, в т.ч. до центру командної роботи MS Teams, системи управління навчанням Moodle та ін.; – взаємодія з організаційних та фінансовий питань через особистий кабінет у електронних системах Університету
Академічна мобільність	
Національна та міжнародна мобільність	<p>Університет стимулюватиме мобільність і визнаватиме кредити, отримані в рамках національної та міжнародної мобільності за дво- і багатосторонніми угодами та програмами, в яких Університет є стороною або учасником</p>
Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства	<p>– -</p>

III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі гірництва і суміжних предметних областей та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та професійної практики, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне і практичне значення; застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності.
Загальні компетентності	<p>ЗК01. Здатність аналізувати, оцінювати й синтезувати нові ідеї, ініціювати, розробляти і управляти інноваційними комплексними проектами;</p> <p>ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі гірництва і суміжних предметних областей на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності;</p> <p>ЗК03. Здатність до використання іноземних мов у професійній та науковій діяльності та працювати в міжнародному контексті;</p> <p>ЗК04. Здатність ефективно працювати в команді, проявляти лідерські здібності, приймати стратегічні рішення, діяти соціально відповідально і свідомо.</p>
Фахові компетентності	<p>СК01. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері гірництва та на межі предметних галузей, використовуючи концептуальні та методологічні знання, основні концепції, сучасні тенденції розвитку гірничих технологій;</p> <p>СК02. Здатність аналізувати технологічні системи в гірництві, ідентифікувати небезпеки і слабкі місця, формулювати відповідні наукові задачі досліджень, обґрунтовувати актуальність та мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети;</p> <p>СК03. Здатність обробляти, оцінювати, аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень з використанням сучасних спеціалізованих програмних пакетів, робити висновки на основі одержаних результатів;</p> <p>СК04. Здатність розробляти та реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику з гірничих технологій;</p> <p>СК05. Здатність реєструвати права інтелектуальної власності на отримані результати наукових досліджень відповідно основним напрямкам розвитку гірництва та суміжних галузей;</p>

	<p>СК06. Здатність організовувати та здійснювати науково-педагогічну діяльність з використанням сучасних освітніх технологій і методів.</p> <p>СК07 Здатність розробляти соціально відповідальні науково-технічні рішення, що орієнтовані на мінімізацію екологічних наслідків і негативного впливу на працівників;</p> <p>СК08 Здатність шукати нові шляхи удосконалення існуючих технологій і розробляти нові технології у відповідності до концепції Mining 4.0</p>
--	--

Програмні результати навчання

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з гірництва та суміжних предметних областей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень, що відповідають сучасним світовим тенденціям розвитку гірничих технологій відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Володіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики, академічної доброчесності та загального культурного кругозору;

РН03. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми гірництва та суміжних предметних областей державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях;

РН04. Застосувати сучасні інформаційні технології для моделювання, імітаційних експериментів, пошуку, аналізу і обробки інформації при виконанні наукових досліджень з гірництва;

РН05. Розробляти наукові та/або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику з гірничих технологій, реалізуючи високу особистісну ефективність при роботі в наукових колективах, дотримуватись норм наукової етики і академічної доброчесності, діяти соціально відповідально і свідомо;

РН06. Формулювати наукові задачі досліджень, обґрунтовувати їх актуальність та мету, з урахуванням існуючих концепцій і сучасного стану наукових знань, аналізувати технологічні системи в гірництві, ідентифікувати небезпеки і слабкі місця;

РН07. Формалізувати наукові задачі в галузі гірництва, обґрунтовувати та розробляти конкретні методи їх вирішення;

РН08. Аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень й робити висновки на основі одержаних результатів;

РН9. Реєструвати права інтелектуальної власності на отримані результати наукових досліджень відповідно основним напрямкам розвитку гірництва та суміжних галузей;

РН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у гірничій сфері, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати загальноінженерні та спеціальні навчальні дисципліни з гірництва і дотичних предметних областей у закладах вищої освіти.

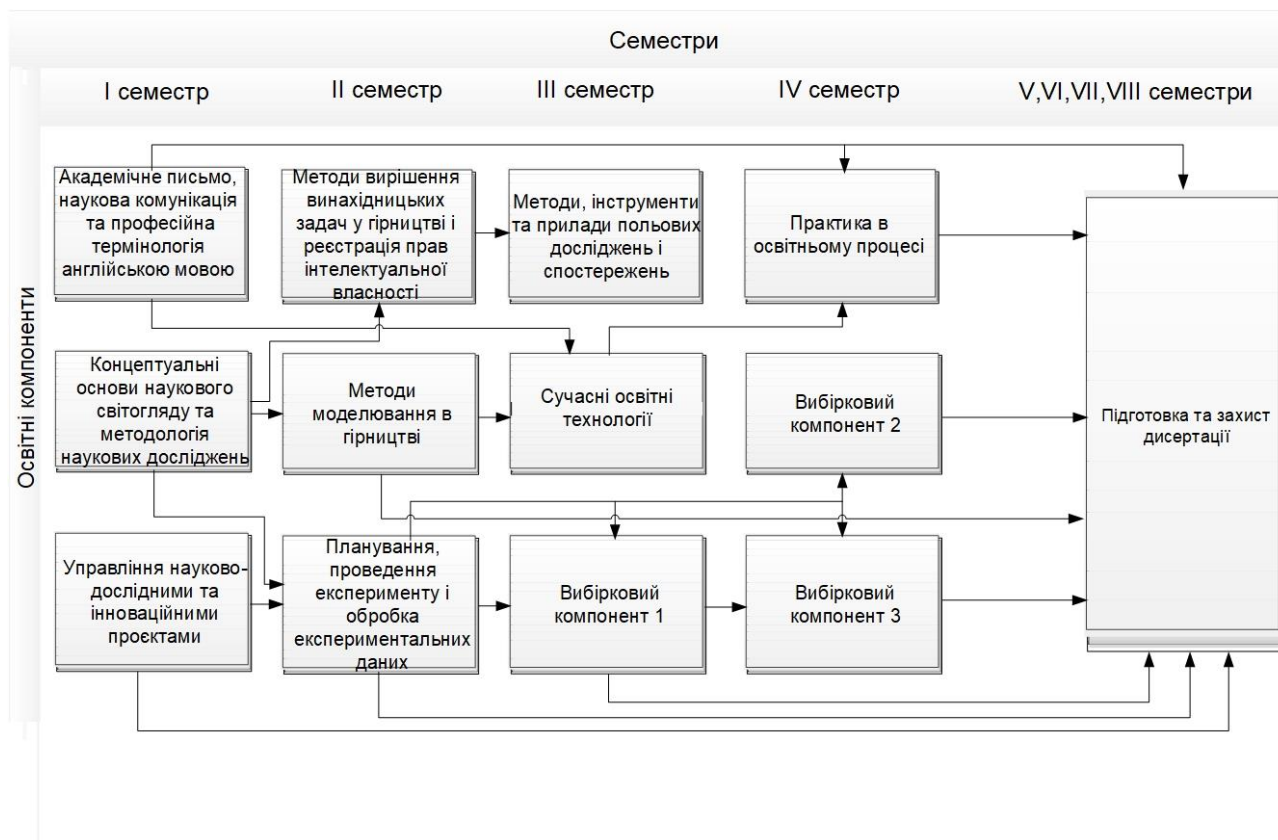
РН11. Розробляти соціально відповідальні науково-технічні рішення в галузі гірництва, що орієнтовані на мінімізацію екологічних наслідків і негативного впливу на працівників

PH12. Виконувати цільовий пошук нових шляхів удосконалення існуючих технологій гірництва і розробляти нові технології у відповідності до концепції Mining 4.0.

IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)</i>	<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма підсумкового контролю</i>
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Академічне письмо, наукова комунікація та професійна термінологія англійською мовою	4,0	Іспит
OK2	Концептуальні основи наукового світогляду та методологія наукових досліджень	4.0	Іспит
OK3	Управління науково-дослідними та інноваційними проектами	4.0	Залік
OK4	Методи вирішення винахідницьких задач у гірництві і реєстрація прав інтелектуальної власності	4.0	Іспит
OK5	Методи моделювання в гірництві	4.0	Іспит
OK6	Планування, проведення експерименту і обробка експериментальних даних	4.0	Залік
OK7	Сучасні освітні технології	4.0	Іспит
OK8	Методи, інструменти та прилади польових досліджень і спостережень	4.0	Іспит
OK9	Практика в освітньому процесі	4.0	Залік
Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів		36,0	
Вибіркові компоненти ОП			
BK1	Вибірковий компонент	4.0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	4.0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	4.0	Залік
Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів		12,0	
ВСЬОГО		48,0	

Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері гірництва або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, становлять оригінальний внесок у розвиток гірничих технологій та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти. Інші вимоги до дисертації, порядку підготовки та проведення процедури атестації визначаються законодавством України

VI МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Коди	Назви	Програмні результати навчання											
		PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9	PH10	PH11	PH12
OK1	Академічне письмо, наукова комунікація та професійна термінологія англійською мовою		+	+							+		
OK2	Концептуальні основи наукового світогляду та методологія наукових досліджень		+	+		+	+	+	+				
OK3	Управління науково-дослідними та інноваційними проєктами		+	+		+		+	+				
OK4	Методи вирішення винахідницьких задач у гірництві і реєстрація прав інтелектуальної власності	+	+		+	+		+		+		+	
OK5	Методи моделювання в гірництві	+	+		+		+	+	+			+	+
OK6	Планування, проведення експерименту і обробка експериментальних даних	+	+	+	+		+	+	+			+	+
OK7	Сучасні освітні технології		+	+		+					+		
OK8	Методи, інструменти та прилади польових досліджень і спостережень	+			+		+	+				+	+
OK9	Практика в освітньому процесі	+	+	+							+		

VII МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Коди	Назви	Компетентності											
		Загальні				Фахові (спеціальні)							
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8
OK1	Академічне письмо, наукова комунікація та професійна термінологія англійською мовою			+	+				+	+	+		
OK2	Концептуальні основи наукового світогляду та методологія наукових досліджень	+	+			+			+		+	+	+
OK3	Управління науково-дослідними та інноваційними проектами	+	+		+	+	+	+	+			+	+
OK4	Методи вирішення винахідницьких задач у гірництві і реєстрація прав інтелектуальної власності	+	+			+	+		+	+		+	+
OK5	Методи моделювання в гірництві	+	+			+	+	+					
OK6	Планування, проведення експерименту і обробка експериментальних даних	+	+			+	+	+	+				
OK7	Сучасні освітні технології	+		+	+		+				+		
OK8	Методи, інструменти та прилади польових досліджень і спостережень	+	+			+							+
OK9	Практика в освітньому процесі	+	+	+	+		+				+		