

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МАРКШЕЙДЕРСЬКА СПРАВА»**

рівень вищої освіти: другий (магістерський)
ступінь вищої освіти: магістр
освітня кваліфікація: магістр з гірництва
галузь знань: 18 Виробництво та технології
спеціальність: 184 Гірництво
освітня кваліфікація: магістр з гірництва

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ КНУ
Голова Вченої ради

_____ Микола СТУПНІК
протокол № 9 від « 28 » лютого 2023 р.

Введено в дію наказом з 01 вересня 2023 р.
наказом № 57 від 28 лютого 2023 р.

Кривий Ріг
2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

ступінь вищої освіти: магістр

освітня кваліфікація: магістр з гірництва

спеціальність: 184 Гірництво

галузь знань: 18 Виробництво та технології

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою гірничо-металургійного факультету,
протокол № 6 від 26 січня 2023 р.

Голова вченої ради ГМФ

к.т.н., доцент

_____ Іван КУШНЕРЬОВ

Завідувач навчально-методичного відділу

_____ Світлана ІВАШУРА

РОЗГЛЯНУТО:

На засіданні кафедри маркшейдерії,
протокол № 7 від 24 січня 2023 р.

Завідувач кафедрою

к.т.н., доцент

_____ Олександр ДОЛГІХ

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Долгих Олександр Вікторович, гарант ОПП «Маркшейдерська справа», завідувач кафедри маркшейдерії, кандидат технічних наук 05.15.01 - маркшейдерія, доцент по кафедрі маркшейдерії _____

Переметчик Андрій Валерійович, доцент, кандидат технічних наук 05.15.01 - маркшейдерія, доцент по кафедрі маркшейдерії _____

Долгих Любова Володимирівна, доцент, кандидат технічних наук 05.15.01 - маркшейдерія, доцент кафедри прикладної та вищої геодезії _____

Освітньо-професійна програма «Маркшейдерська справа» другого (магістерського) рівня вищої освіти оновлена з урахуванням дескрипторів Національної рамки кваліфікацій, результатів моніторингу існуючих освітніх програм другого рівня вищої освіти спеціальності 184 Гірництво інших вищих навчальних закладів, а також урахування пропозиції учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОП, пропозицій випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейхолдерів.

Також передбачено дисципліни за вибором здобувача під час опанування інших суміжних дисциплін.

**ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«МАРКШЕЙДЕРСЬКА СПРАВА»
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 184 «ГІРНИЦТВО»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Криворізький національний університет Гірничо-металургійний факультет Кафедра маркшейдерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий рівень вищої освіти. Ступінь: Магістр. Кваліфікація: Магістр з гірництва
Офіційна назва освітньої програми	Маркшейдерська справа
Тип диплому та обсяг професійної програми	Одиночний диплом. Обсяг освітньої складової 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяців
Наявність акредитації	Акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Маркшейдерська справа» спеціальності 184 «Гірництво» виданий 14.12.2023 р. № 6565. Термін дії до 01.07.2029 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) цикл вищої освіти / сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій, FQ-EHEA – другий цикл, EQFLLL – 7 рівень
Передумови	Наявність диплома бакалавра (спеціаліста) або диплома магістра з іншої спеціальності. Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Криворізького національного університету», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До настання необхідності перегляду ОПП
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.knu.edu.ua/fakultety/hirnycho-metallurhiynyy-fakultet/normatyvna-baza-osvitn-oi-diyal-nosti
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньо-професійної програми (ОПП) є підготовка висококваліфікованих і конкурентноспроможних фахівців з маркшейдерської справи для національного та міжнародного ринку праці, які здатні не тільки вирішувати, але й оптимізувати складні технологічні процеси в гірничодобувній промисловості, реалізовувати їх у практичній, управлінській, педагогічній та науково-дослідній діяльності шляхом формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, які дозволять оволодіти основними знаннями, вміннями і навичками виконувати складні завдання з маркшейдерського забезпечення гірничих робіт, проектувати і керувати складними виробничими процесами, та продовжити навчання за третім (науково-професійним) рівнем вищої освіти.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 18 Виробництво та технології. Спеціальність – 184 Гірництво. ОПП «Маркшейдерська справа»

	Об'єктами вивчення та діяльності здобувачів другого (магістерського) рівня з маркшейдерії є теоретичні та практичні методи досліджень з використання: сучасних цифрових технологій; електронних та лазерних приладів, GPS-устаткування; ефективного програмного забезпечення для опрацювання вимірів та обчислень, графічних побудов; інноваційних способів маркшейдерського забезпечення відкритих та підземних гірничих робіт, що сприяє підвищенню ефективності роботи всіх служб гірничодобувного підприємства.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра. Прикладна орієнтація: формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього фахівця.
Основний фокус освітньої програми	Освітня програма базується на загально-професійних положеннях та сучасному досвіді теорії і практики гірництва, охоплює як загальні так й спеціальні методи досліджень з маркшейдерії при відкритому та підземному способах розробки родовищ корисних копалин, та спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців, що здатні здійснювати ефективне маркшейдерське забезпечення гірничих підприємств на основі впровадження сучасних технологій та інновацій в гірничій галузі.
Особливості програми	Програма ґрунтується на сучасних технологіях маркшейдерського забезпечення гірничих робіт. Тісні зв'язки з виробництвом дають змогу опанувати сучасний стан гірничої промисловості на реальних прикладах. Освітня програма орієнтована на підготовку висококваліфікованих фахівців з маркшейдерської справи для потреб підприємств гірничодобувної промисловості України та закордону, які здатні здійснювати якісне маркшейдерське забезпечення гірничих підприємств на основі впровадження сучасних наукових розробок, інновацій та технологій гірничої галузі. Конкурентні переваги ОПП «Маркшейдерська справа» забезпечуються багатим науковим і освітнім досвідом викладачів у сфері маркшейдерського забезпечення гірничих робіт при відкритій та підземній розробці корисних копалин, управлінням технологічними процесами та виробництвами, тісними зав'язками з гірничодобувними підприємствами, проєктними та науково-дослідними інститутами, що дає змогу опанувати актуальні питання маркшейдерського забезпечення гірничих підприємств на реальних прикладах. Процес навчання спрямовано не лише на здобуття знань, а й на оволодіння навичками науково-дослідницької, науково-організаційної, професійно-педагогічної діяльності, самостійного критичного мислення і здатності до комунікації. Здобувачі мають можливість опанувати програму за їх вільним вибором. Унікальність ОПП полягає: у забезпеченні основних процесів гірничого виробництва ефективними технологіями розробки корисних копалин; у наявності розвиненої матеріально-технічної бази (унікальні та сучасні прилади, інструменти, програми, наочні посібники, експонати, устаткування тощо); у тісному взаємозв'язку з представниками промисловості та участі їх у розробці освітніх програм, виконанні спільних дослідних та виробничих проєктів, матеріали яких здобувачі використовують у своїх наукових дослідженнях. Відмінність від попередньої ОП полягає у більш повному врахуванні базових принципів Національної рамки кваліфікацій для налагодження ефективної взаємодії сфери освіти і ринку праці та сприяння національному й міжнародному визнанню кваліфікацій, здобутих в Україні.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець до здобутої освітньої кваліфікації «Магістр з гірництва» за освітньо-професійною програмою «Маркшейдерська справа» здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у Національному класифікаторі України ДК 003:2010 зі змінами від 25.10.21 р. № 810, від 29.12.22 р. № 5573 (https://hrliga.com/index.php?module=norm_base&op=view&id=433), а саме: 1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості; 1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості; 1237.1 Головний маркшейдер 1237.1 Головний інженер проекту; 1237.1 Головний технічний керівник; 1237.1 Головний технолог; 1237.1 Головний технолог проекту; 1237.2 Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.); 1237.2 Начальник технічного відділу; 1312 Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості; 142 Менеджери (управителі) у добувній промисловості; 2147.1 Молодший науковий співробітник (гірництво, металургія); 2147.1 Науковий співробітник (гірництво, металургія); 2147.1 Науковий співробітник-консультант (гірництво, металургія); 2147.2 Маркшейдер; 2147.2 Маркшейдер кар'єру, рудника, шахти; 2147.2 Маркшейдер на підземних роботах; 2147.2 Гідрогеолог кар'єру, рудника, шахти 2147.2 Інженер з буріння (бурових робіт); 2147.2 Інженер з буропідричних (підричних) робіт; 2147.2 Інженер з гірничих робіт; 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.1 Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2149.2 Інженер; 2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту; 2149.2 Інженер з підготовки виробництва; 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології; 2149.2 Інженер-дослідник; 2149.2 Інженер-конструктор; 2149.2 Інженер-технолог; 2310.2 Асистент; 2310.2 Викладач закладу вищої освіти; 2321 Викладач закладу професійної (професійно-технічної) освіти; 3117 Технік з буріння; 3117 Технік-технолог гірничий; 3152 Інспектор гірничотехнічний.
Подальше навчання	Продовження здобуття вищої освіти за програмами: НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень Можливість продовження навчання на третьому (освітньо-науковому)

	рівні (доктор філософії); отримання післядипломної освіти на споріднених та інших спеціальностях; підвищення кваліфікації, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання здійснюється на засадах студентоорієнтованого навчання, самонавчання та проблемно-орієнтованого навчання у виді: лекцій, семінарів, практичних та лабораторних занять, самостійного навчання з використанням підручників, конспектів та спеціальної літератури, консультацій з викладачами з набуттям компетентностей, достатніх для продукування ефективних шляхів розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Викладання та навчання здійснюється з використанням ресурсної бази університету, підприємств-партнерів та філіалу кафедри (лабораторії спеціальних маркшейдерсько-геодезичних досліджень Асоціації «Укррудпром»).
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за наступними системами: 100-бальною (рейтинговою), шкалою ЄКТС, національною 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форми контролю: поточне опитування, написання рефератів, виконання лабораторних та практичних завдань, екзамени, заліки, захист звіту з практики, захист курсових робіт (проектів), державна атестація випускника (підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов під час професійної діяльності у галузі виробництва та технологій і передбачають глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової й науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	К01. Здатність до використання іноземних мов у професійній діяльності. К02. Здатність до дій у новій ситуації, вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва та інтегрувати їх у навчально-виховний процес у закладах освіти. К03. Здатність до критичного осмислення та розв'язання задач при проведенні наукових досліджень на рівні новітніх досягнень для виконання науково-дослідних робіт, розвиток нових знань та процедур при вирішенні складних питань у широких або мультидисциплінарних контекстах, оволодіння спеціалізованими концептуальними знаннями у гірництві. К04. Здатність до пошуку та аналізу науково-технічної інформації, розробка і реалізація інноваційних продуктів інтелектуальної власності, підвищення конкурентоспроможності технічних та технологічних процесів у гірництві. К05. Здатність до складання звітів про науково-дослідні роботи, діалогового спілкування з науковою спільнотою, представлення результатів наукового дослідження у вигляді наукових статей, тез, доповідей відповідно до стандартів і вимог науково-професійних співтовариств у гірництві.
Фахові компетентності спеціальності	К06. Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями гірничих підприємств. К07. Здатність до розробки проектно-технічної документації із застосуванням існуючих систем автоматизованого проектування для маркшейдерських та гірничих робіт.

	K08. Здатність до виконання теоретичних та експериментальних досліджень розробки та впровадження у виробництво інноваційних методів створення маркшейдерських мереж, виконання зйомочних робіт, дослідження процесів деформування гірських порід та вирішення геомеханічних завдань і задач маркшейдерського забезпечення гірничого підприємства. K09. Здатність до розробки техніко-економічного обґрунтування проєктів по виконанню досліджень та впровадження новітніх технологій, приладів та методів виконання маркшейдерських робіт. K10. Здатність до розробки та реалізації інноваційних заходів щодо автоматизації маркшейдерських робіт та підвищення технічного рівня маркшейдерського забезпечення гірничих робіт. K11. Здатність застосовувати сучасні методи гірничо-геометричного моделювання, геометричного контролю якості технологічних процесів та розробляти і застосовувати ефективні засоби з охорони надр.
7 – Програмні результати навчання	
Знання	ПР01. Володіння загальнонауковими знаннями та методиками зі спеціальності Гірництво, необхідними для формування професійного світогляду й розуміння впливу технічних рішень на комплексне вирішення проблем маркшейдерського забезпечення раціонального природокористування, та формування наукового світогляду, професійної етики, оригінального мислення при проведенні досліджень
Уміння	ПР02. Працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі, обговорювати наукові результати іноземною мовою. ПР03. Приймати рішення в складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів і прогнозування, зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. ПР04. Застосовувати існуючі методи наукових досліджень, визначати критерії відповідності технологічного процесу для виконання науково-дослідних робіт при вирішенні складних питань, пов'язаних з основними трендами трансформації гірничодобувної промисловості. ПР05. Розробляти та створювати інноваційні продукти, удосконалювати існуючі авторські рішення для подальшого розвитку систем і технологій видобувних підприємств. ПР06. Організовувати виробничі процеси та здійснювати технічне керівництво системами та технологіями гірничих підприємств. ПР07. Розробляти проєктно-технічну документацію із застосуванням існуючих систем автоматизованого проєктування (технічне завдання, технічний проєкт, робочий проєкт, технічні пропозиції) для маркшейдерських та гірничих робіт. ПР08. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження з розробки та впровадження у виробництво інноваційних методів створення маркшейдерських мереж, виконання зйомочних робіт, дослідження процесів деформування гірських порід та вирішення геомеханічних завдань і задач маркшейдерського забезпечення гірничого підприємства. ПР09. Розробляти техніко-економічного обґрунтування проєктів по виконанню досліджень та впровадження новітніх технологій, приладів та методів виконання маркшейдерських робіт. ПР10. Розробляти та реалізовувати інноваційні заходи щодо автоматизації та підвищення технічного рівня маркшейдерського забезпечення гірничих робіт.

	ПР11. Застосовувати сучасні методи гірничо-геометричного моделювання, геометричного контролю якості технологічних процесів та розробляти і застосовувати ефективні засоби з охорони надр.
Комунікація	ПР12. Співпрацювати з фахівцями гірничо-видобувних підприємств та збагачувальних фабрик щодо розробки та дослідження технологічних систем і технологій, використовуючи принципи професійної етичної поведінки. ПР13. Володіти професійними мовнокомунікативними вміннями діалогового спілкування з науковою спільнотою у процесі презентації матеріалів результатів наукового дослідження у вигляді наукових статей, доповідей відповідно до вимог стандартів і професійного співтовариства.
Автономія і відповідальність	ПР14. Застосовувати науково-педагогічні технології, формувати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність навчального процесу. ПР15. Виявляти, ставити й вирішувати практичні проблеми, формувати мету й завдання власного наукового дослідження, здійснювати критичний аналіз наукових праць провідних зарубіжних і вітчизняних учених та надавати рекомендації щодо впровадження у виробництво отриманих результатів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої компоненти освітньо-професійної програми, є штатними співробітниками Криворізького національного університету. 100 % професорсько-викладацького складу, залученого до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю та вчене звання й підтверджений рівень професійної і наукової активності (1- професор, доктор технічних наук; 3 – доцента, кандидата технічних наук). Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та Наказу №1341 від 30.10.2020 р. «Про затвердження Методичних рекомендацій для професійного розвитку науково-педагогічних працівників» забезпечується підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників не рідше одного разу на п'ять років.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення повністю задовольняє освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, які відповідають чинним нормативним актам. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає ліцензійним умовам та умовам до лабораторій для виконання лабораторних й магістерських робіт. В університеті в достатній кількості є точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура та кількість місць у гуртожитках. Для проведення досліджень є сучасне устаткування: електронні прилади, цифрові камери, GPS-обладнання, відповідне програмне забезпечення до нього. Існуючі лабораторії та прилади, обладнання й відповідне програмне забезпечення дозволяють виконувати дослідження на сучасному рівні.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт університету http://knu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, професійну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Бібліотека університету має достатню кількість підручників та посібни-

	ків, вітчизняних і закордонних фахових періодичних видань відповідного профілю, доступ до мережі Інтернет, авторських розробок професорсько-викладацького складу. Користувачі бібліотеки оперативно отримують актуальну інформацію щодо наявності базової і рекомендованої літератури та її розміщення, а також здійснюють доступ до оцифрованих повнотекстових копій навчальної та методичної літератури. Інформаційні та навчально-методичні матеріали розміщено на освітньому порталі університету http://knu.edu.ua та сайті кафедри https://marksh.knu.edu. Для проведення методичної роботи при кафедрах функціонують навчально-методичні кабінети з навчальною літературою, комп'ютерами, оргтехнікою.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	У здобувачів є можливість переведення з інших закладів вищої освіти України за спеціальністю 184 Гірництво з визнанням результатів їх навчання у межах кредитно-трансферної системи відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови КМ України № від 12.08.2015 р. «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» та Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників. http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf. Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки.
Міжнародна кредитна мобільність	Мобільність здобувачів можлива на підставі двосторонніх договорів між Криворізьким національним університетом та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників. http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Існує можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти у межах ліцензованого обсягу спеціальності, згідно з правилами прийому до університету, після вивчення ними курсу української мови. Навчання іноземців здійснюється відповідно до Наказу МОН України №1541 від 01.11.2013 р., Постанови КМ України № від 12.08.2015 р. та Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників. http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент освітньої програми

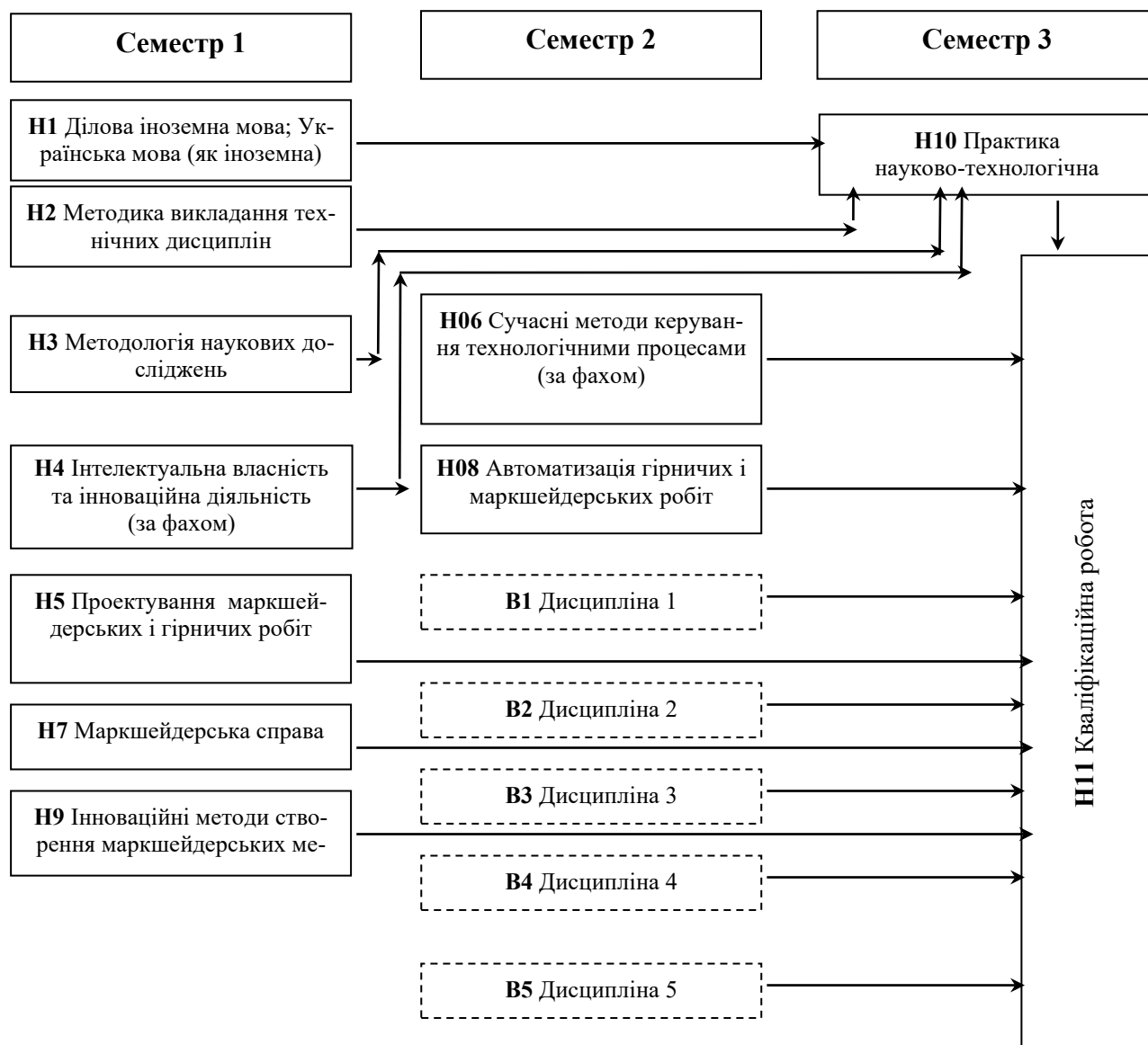
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Нормативні дисципліни			
Блок загальнонаукової підготовки			
Н1	Ділова іноземна мова; Українська мова (як іноземна)*	3	Залік

1	2	3	4
H2	Методика викладання технічних дисциплін	3	Залік
H3	Методологія наукових досліджень	3	Залік
H4	Інтелектуальна власність та інноваційна діяльність	3	Залік
Блок професійної підготовки			
H5	Проектування маркшейдерських і гірничих робіт	6	Екзамен
H6	Сучасні методи керування технологічними процесами (за фахом)	4	Екзамен
H7	Маркшейдерська справа	5	Екзамен
H8	Автоматизація гірничих і маркшейдерських робіт	3	Екзамен
H9	1.Інноваційні методи створення маркшейдерських мереж	4	Залік
	2.Інноваційні методи створення маркшейдерських мереж (КР)	3	Захист КП
H10	Практика науково-технологічна	6	Залік
H11	Кваліфікаційна робота:		
	1. Магістерська випускна робота	23	МР
	2. Захист магістерської роботи	1	Публічний захист
Вибіркові дисципліни			
B1	Здобувач має право обрати 5 дисциплін	3	Залік
B2		4	Екзамен
B3		5	Екзамен
B4		4/3	Залік/ КР
B5		4	Залік
Перелік пропонованих вибірових дисциплін			
B1	1. Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	Залік
	2. Промислова безпека сучасних виробничих технологій	3	Залік
	3. Банк вибірових дисциплін	3	Залік
B2	1. Маркшейдерське управління геомеханічними процесами	4	Екзамен
	2. Геомеханіка в маркшейдерській справі	4	Екзамен
	3. Банк вибірових дисциплін	4	Екзамен
B3	1. Сучасні маркшейдерсько-геодезичні прилади	5	Екзамен
	2. Сучасні прилади та технології в маркшейдерії	5	Екзамен
B4	1.1. Цифрова фотограмметрія в маркшейдерії	4	Залік
	1.2. Цифрова фотограмметрія в маркшейдерії (КР)	3	Захист КР
	2.1. Аеро- та наземні методи знімання в маркшейдерії	4	Залік
	2.2. Аеро- та наземні методи знімання в маркшейдерії (КР)	3	Захист КР
B5	1. Гірничо-геометричне моделювання родовищ	4	Залік
	2. Геометричний контроль якості технологічних процесів	4	Залік
	3. Банк вибірових дисциплін	4	Залік
Загальний обсяг дисциплін загальної підготовки:		12	
Загальний обсяг дисциплін професійної підготовки:		55	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	

1	2	3	4
Загальний обсяг вибіркових навчальних дисциплін:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

* – для здобувачів-іноземців

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Маркшейдерська справа» зі спеціальності 184 «Гірництво» галузі знань 18 «Виробництво та технології» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи в екзаменаційній комісії відповідно до п. 5 «Атестація здобувачів вищої освіти» Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті. http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Вимоги до змісту та оформлення кваліфікаційної роботи відповідають Закону України «Про вищу освіту» та Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті. Процедура перевірки на плагіат обов'язкова та визначається п. 6.5 «Дотримання академічної доброчесності» Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті. http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	Атестація здійснюється відкрито та публічно. Порядок та вимоги до оприлюднення визначаються п. 5 «Атестація здобувачів вищої освіти» Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті. Атестація здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої може бути залучено представника роботодавців. Екзаменаційна комісія оцінює якісний рівень науково-теоретичної та практичної підготовки випускників та на цій основі приймає рішення про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з гірництва, з видачею документів встановленого зразка. http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.	Ум1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.	К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються..	AB1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. AB2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. AB3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
Загальні компетентності				
K01. Здатність до використання іноземних мов у професійній діяльності	Зн1	Ум2	K1	AB3
K02. Здатність до дій у новій ситуації, вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва та інтегрувати їх у навчально-виховний процес у закладах освіти	Зн1	Ум1, Ум3	K1	AB1, AB2
K03. Здатність до критичного осмислення та розв'язання задач при проведенні наукових досліджень на рівні новітніх досягнень для виконання науково-дослідних робіт, розвиток нових знань та процедур при вирішенні складних питань у широких або мультидисциплінарних контекстах, оволодіння спеціалізованими концептуальними знаннями	Зн1	Ум1, Ум2	K1	AB2
K04. Здатність до пошуку та аналізу науково-технічної інформації, розробка і реалізація інноваційних продуктів інтелектуальної власності, підвищення конкурентоспроможності технічних та технологічних процесів	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	K1	AB1, AB2, AB3
K05. Здатність до складання звітів про науково-дослідні роботи, діалогового спілкування з науковою спільнотою, представлення результатів наукового дослідження у вигляді наукових статей, тез, доповідей відповідно до стандартів і вимог науково-професійних співтовариств	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	K1	AB1, AB2, AB3

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.	Ум1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.	К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються..	АВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. АВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. АВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
Спеціальні (фахові) компетентності				
К06. Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями гірничих підприємств.	Зн1	Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2
К07. Здатність до розробки проєктно-технічної документації із застосуванням існуючих систем автоматизованого проєктування для маркшейдерських та гірничих робіт.	Зн1	Ум2, Ум3	К1	АВ2, АВ3
К08. Здатність до виконання теоретичних та експериментальних досліджень розробки та впровадження у виробництво інноваційних методів створення маркшейдерських мереж, виконання зйомочних робіт, дослідження процесів деформування гірських порід та вирішення геомеханічних завдань і задач маркшейдерського забезпечення гірничого підприємства.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2, АВ3
К09. Здатність до розробки техніко-економічного обґрунтування проєктів по виконанню досліджень та впровадження новітніх технологій, приладів та методів виконання маркшейдерських робіт.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2, АВ3
К10. Здатність до розробки та реалізації інноваційних заходів щодо автоматизації маркшейдерських робіт та підвищення технічного рівня маркшейдерського забезпечення гірничих робіт.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2, АВ3
Здатність застосовувати сучасні методи гірничо-геометричного моделювання, геометричного контролю якості технологічних процесів та розробляти і застосовувати ефективні засоби з охорони надр.	Зн1	Ум1, Ум2	К1	АВ2, АВ3

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених ОНП результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетен-тність	Компетентності										
		Загальні					Спеціальні (фахові)					
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11
ПР01	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов під час професійної діяльності у галузі виробництва та технологій і передбачають глибоке переконання наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової й науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР02		•				•						
ПР03			•			•						
ПР04				•		•						
ПР05					•	•						
ПР06							•				•	
ПР07								•				
ПР08									•			
ПР09										•	•	
ПР10									•	•	•	
ПР11								•			•	•
ПР12		•		•		•					•	
ПР13					•	•						
ПР14			•			•						
ПР15						•						

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9	Н10	Н11
K01	•									•	•
K02		•								•	•
K03			•							•	•
K04				•						•	•
K05				•						•	•
K06					•	•				•	•
K07					•				•	•	•
K08							•	•	•	•	•
K09					•		•		•	•	•
K10						•		•		•	•
K11								•		•	•

Таблиця 4. Матриця відповідності програмних результатів навчання компонентам освітньої програми

	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9	Н10	Н11
ПР01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР02	•									•	•
ПР03		•								•	•
ПР04			•							•	•
ПР05				•						•	•
ПР06					•	•					•
ПР07					•				•		•
ПР08							•	•	•		•
ПР09					•		•	•	•		•
ПР10						•		•			•
ПР11								•			•
ПР12	•		•							•	•
ПР13				•						•	•
ПР14		•								•	•
ПР15					•			•		•	•

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

1. Закон України «Про освіту» № 2145-VIII від 01.01.2023 (Відомості Верховної Ради, 2017, № 38-39, ст.380, зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII від 01.01.2023 (Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38, ст.2004, зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» № 848-VIII від 01.01.2023 (Відомості Верховної Ради, 2016, № 3, ст.25, зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 (зі змінами) «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (Офіційний вісник України, 2015 р., № 38, ст. 1147; 2021 р., № 60, ст. 3764). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» № 1392-2022-п. від 16.12.2022. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF#Text>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», № 365, від 24.03.2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-п#Text>
7. Національний класифікатор України «Класифікатор професій ДК003:2010», № va327609-10 від 29.12.2022 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» № 1341-2011-п із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №519 від 25.06.2020 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>.
9. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 № 286-р «Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022—2032 роки». <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-vukrayini-na-2022-2032-roki>.
10. Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система: довідник користувача / пер. з англ.; за ред. Ю.М. Рашкевича та Ж.В. Таланової. – Львів : видавництво Львівської політехніки, 2015. – 106 с.
11. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с.
12. Концепція забезпечення якості вищої освіти. <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/235ea470-35f8-4204-b808-c18570527bbb/content>.
13. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.