

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«СУЧАСНІ МЕТОДИ МАРКШЕЙДЕРСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВИДОБУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН»

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
галузь знань	18 Виробництво та технології
спеціальність	184 Гірництво
освітня кваліфікація	магістр з гірництва за спеціалізацією «Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин»

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«СУЧАСНІ МЕТОДИ МАРКШЕЙДЕРСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОЦЕСІВ ВИДОБУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН»**

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.	Репін Микола Іванович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля
3.	Григор'єв Ігор Євгенійович	кандидат технічних наук, доцент кафедри гірничої справи
4.	Орлінська Ольга Вікторівна	доктор геологічних наук, професор, професор кафедри гірничої справи
5.	Назаренко Валентин Олексійович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої справи
6.	Бруй Ганна Валеріївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи
7.	Левченко Костянтин Анатолійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи
8.	Пілюгин Віталій Іванович	Доктор технічних наук, доцент, професор 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.	Григор'єв Юліан Ігорович	кандидат технічних наук, доцент кафедри гірничої справи
12.	Червятюк Світлана Вікторівна	здобувач освіти
13.	Чеботенко Денис Олександрович	здобувач освіти

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

протокол № 4
від 30.08.2023 р.

Добавлено примечание ([МКЕ1]): Січень 2024

Завідувач кафедри:

В'ячеслав КАМЕНЕЦЬ

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Раєвич Євген Вікторович	ПрАТ «Інгулецький ГЗК», головний маркшейдер
2.	Бабій Катерина Василівна	Заступник директора з наукової роботи Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, доктор технічних наук

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

Перший проректор-проректор з навчальної роботи

Наталія РЕКОВА

Керівник департаменту з навчальної роботи та управління якістю освіти

Наталія ТОРОПЧЕНКО

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 4 від 21.03.2024 р.). Введено в дію: наказ №61/22.03.2024.

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

I ПРЕАМБУЛА

1.1 Ця освітньо-професійна програма розроблена на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову та науково-технічну діяльність», Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (зі змінами), наказів МОН України «Про внесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти», «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» 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 другому (магістерському) рівні відсутній. Професійні стандарти відсутні.

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

II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальна інформація	
Назва освітньої програми	Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Магістр, магістр з гірництва за спеціалізацією «Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин»
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> – за Національною рамкою кваліфікацій України – 7 рівень; – за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master's degree (Second cycle); – за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 7
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом: одиничний Обсяг освітньої програми: з повним терміном навчання – 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяці;
Передумови вступу	Для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які: <ul style="list-style-type: none"> – здобули ступень бакалавра, або магістра, або диплом освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»; – здобувають такий самий ступінь (рівень) або вищий ступінь (рівень) вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план.
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська
Мета і особливості програми	
<p>Мета програми: підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері розробки родовищ корисних копалин, здатних вирішувати нестандартні комплексні технологічні, проектні і організаційні проблеми сучасних гірничо-видобувних підприємств, підвищувати ефективність технологічних процесів видобутку корисних копалин в складних і невизначених умовах з мінімізацією негативних впливів на навколишнє середовище і працівників, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження в гірничій галузі, реалізовувати навички результативної професійної діяльності щодо маркшейдерського забезпечення гірничих робіт, міського будівництва за допомогою сучасного маркшейдерсько-геодезичного обладнання, інноваційних технологій зйомок та прикладних програмних продуктів</p>	
Предметна область програми	<p><u>Об'єкти вивчення:</u> гірничі системи і технології, знаряддя, предмети праці, сукупність прийомів і способів діяльності магістрів з гірництва</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – науково-практичні принципи проектування та запровадження інноваційних прийомів, способів та методик маркшейдерського забезпечення гірничих систем і технологій, що застосовуються під час проектування, будівництва, експлуатації, реконструкції або консервації гірничих підприємств. <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методи теоретичних і експериментальних досліджень; методики проектування, створення та реконструкції

	<p>маркшейдерських мереж; базові технології гірничих підприємств; інформаційні системи і технології.</p> <p>Інструментарій та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання; – маркшейдерсько-геодезичні прилади, спеціалізоване програмне забезпечення в сфері маркшейдерії, обладнання базових технологічних процесів гірничих та геобудівельних підприємств та їхніх компонентів
Вид програми	Освітньо-професійна
Фокус освітньої програми	<ul style="list-style-type: none"> – інноваційне вирішення актуальних проблем маркшейдерського забезпечення видобування корисних копалин та геобудівництва, раціонального надрокористування з використанням новітніх технічних рішень та інформаційних технологій
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 тижневих лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи METINVEST; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи METINVEST; – використання англійських джерел літератури та статистичних даних; – можливість поглиблено та від початку програми працювати над дипломним (бізнес) проектом, в рамках навчальних дисциплін, практики та безпосередньо під час виконання кваліфікаційної роботи з отриманням постійного зворотного зв'язку від академічного керівника та наставника від бізнесу; – формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, однак не виключає можливість вибору здобувачем освіти дисциплін з широкого переліку
Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Права випусників на працевлаштування не обмежуються. Професійні назви робіт, які може виконувати випусник (ДК 003: 2015 із змінами):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2147.2 Маркшейдер – 2147.2 Маркшейдер кар'єру, рудника, шахти – 2147.2 Маркшейдер на підземних роботах
Подальше навчання	Отримання освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Викладання та оцінювання	
Викладання і навчання	Студентоцентризоване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування наукового і креативного

	<p>мислення. Основними формами освітньої активності є: онлайн та офлайн лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, кейс-технології, творчі завдання, підготовка аналітичних оглядів, лабораторні роботи з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, виконання індивідуальних та групових самостійних завдань, ділові ігри та симуляції, 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 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>
Оцінювання	<p><u>Форми оцінювання поточної роботи:</u> тестування, оцінка активності і результатів участі в інтерактивних форматах роботи, постановці та вирішенні проблем; розв'язання аналітично-розрахункових та дослідницьких завдань, підготовка аналітичних звітів; самооцінювання академічного прогресу шляхом визначення ступеню сформованості груп компетентностей; оцінка вчасності та якості підготовки індивідуальних та групових завдань; оцінка якості виконання звіту з практики, кваліфікаційної роботи магістра</p> <p><u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових завдань; захист звіту з практики, кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p><u>Підхід до оцінювання:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання 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: 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).</p>
Ресурсне забезпечення програми	
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, актовою залою, пунктом харчування; – полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи METINVEST; – 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.
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 розв'язувати складні задачі і проблеми розробки корисних копалин за допомогою сучасних методів і способів маркшейдерської науки при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності	<p>ЗК1 Здатність до дій в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва.</p> <p>ЗК2 Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.</p> <p>ЗК3 Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом.</p> <p>ЗК4 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК5 Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>ЗК6 Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в сфері гірництва.</p> <p>ЗК7 Уміння управляти проектами гірництва, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються</p>
Фахові компетентності	<p>СК1 Уміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.</p> <p>СК2 Здатність до виконання теоретичних і експериментальних досліджень параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств;</p> <p>СК3 Здатність до розробки і реалізації інноваційних продуктів і заходів щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності;</p> <p>СК4 Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі, геобудівельні системи та елементи маркшейдерського забезпечення підприємств;</p> <p>СК5 Здатність до проектування, створення та реконструкції маркшейдерських мереж в умовах підземних виробок та міської забудови на підставі досліджень та аналізу точності геодезичних і маркшейдерських мереж.</p> <p>СК6 Здатність аналізувати й оцінювати ефективність застосовуваних технологій та техніки, обирати оптимальні параметри технологічних схем і систем розробки родовищ корисних копалин, зокрема для мінімізації негативних впливів на навколишнє середовище;</p>

СК7 Здатність досліджувати родовища з метою визначення показників, що характеризують форму, властивості та запаси корисної копалини з метою підвищення операційної ефективності розробки родовищ.

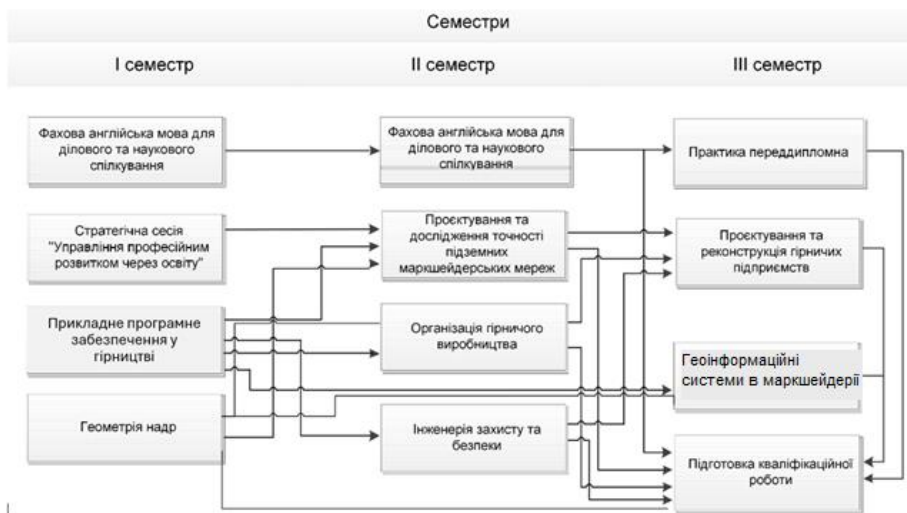
Програмні результати навчання

РН1 Діяти в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва;
РН2 Вільно спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань;
РН3 Працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом;
РН4 Діяти соціально відповідально та свідомо;
РН5 Дотримуватися норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності;
РН6 Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності;
РН7 Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств;
РН8 Розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності;
РН9 Розробляти проектну документацію (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі, геобудівельні системи та окремі види маркшейдерських робіт;
РН10 Організувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.
РН11 Приймати оптимальні технологічні рішення в галузі розробки родовищ корисних копалин, що передбачають мінімізацію негативних впливів на навколишнє середовище, раціональне використання надр і запасів корисних копалин;
РН12 Куруватися державними та галузевими нормативними вимогами, що стосуються маркшейдерського забезпечення гірничих та геобудівельних систем, обирати оптимальні рішення щодо вибору прийомів, способів і методик маркшейдерсько-геодезичних зйомок із урахуванням технічних характеристик сучасних приладів та умов їх використання.

IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ 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	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	1,5	Залік
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування	8,0	Іспит
OK3	Проектування та дослідження точності підземних маркшейдерських мереж	5,0	Іспит
OK4	Прикладне програмне забезпечення у гірництві	4,0	Залік
OK5	Геометрія надр. Підрахунок запасів	5,0	Іспит
OK6	Управління станом гірського масиву	5,5	Іспит
OK7	Організація гірничого виробництва	7,0	Іспит
OK8	Інженерія захисту та безпеки	4,0	Іспит
OK9	Проектування та реконструкція гірничих підприємств	4,0	Іспит
OK10	Геоінформаційні системи в маркшейдерії	3,0	Залік
OK11	Переддипломна практика	6,0	Залік
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	12,0	Атестація
Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів		65,0	
Вибіркові компоненти ОП			
VK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
VK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
VK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік
VK4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
VK5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
Всього: обсяг вибіркового освітніх компонентів		25,0	
ВСЬОГО		90,0	

Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація здійснюватиметься у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи, що має передбачати розв'язання складної задачі з технологій розробки твердих корисних копалин, що потребує досліджень (зокрема, експериментальних методів, математичного або комп'ютерного моделювання) та/або інновацій, і характеризується невизначеністю умов та вимог.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота виконуватиметься на матеріалах одного з Активів Групи МЕТІНВЕСТ. Оцінка результатів публічного захисту роботи здійснюється атестаційною комісією з урахуванням оцінки керівника і рецензента. Кваліфікаційні роботи, що не містять комерційної таємниці, оприлюднюються у репозиторії Університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється шляхом оприлюднення авторефератів.

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	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	+	+		+								
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування		+	+									
OK3	Проектування та дослідження точності підземних маркшейдерських мереж	+	+			+	+	+	+	+	+		+
OK4	Прикладне програмне забезпечення у гірництві								+	+	+	+	
OK5	Геометрія надр	+						+	+	+		+	+
OK6	Управління станом гірського масиву						+	+		+		+	+
OK7	Організація гірничого виробництва		+	+	+	+					+		+
OK8	Інженерія захисту та безпеки			+	+		+	+	+			+	
OK9	Проектування та реконструкція гірничих підприємств						+		+	+		+	
OK10	Геоінформаційні системи в маркшейдерії	+		+						+		+	
OK11	Переддипломна практика	+	+	+	+	+							
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					+	+	+	+	+		+	+

**VII МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

Коди	Назви	Компетентності													
		Загальні							Фахові (спеціальні)						
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	+	+		+				+						
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування		+	+											
OK3	Проектування та дослідження точності підземних маркшейдерських мереж	+				+	+	+	+	+	+	+	+		
OK4	Прикладне програмне забезпечення у гірництві			+				+			+		+		
OK5	Геометрія надр						+	+				+		+	+
OK6	Управління станом гірського масиву						+		+	+	+			+	+
OK7	Організація гірничого виробництва		+	+	+			+					+		+
OK8	Інженерія захисту та безпеки			+	+					+	+			+	
OK9	Проектування та реконструкція гірничих підприємств						+	+	+		+	+		+	
OK10	Геоінформаційні системи в маркшейдерії			+			+					+		+	+
OK11	Переддипломна практика	+	+	+	+	+									
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					+	+		+	+	+	+		+	+