

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Маркшейдерська справа»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 18 «Виробництво та технології»
спеціальності 184 «Гірництво»
Кваліфікація: магістр з гірництва

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного
університету «Житомирська
політехніка»

Голова Вченої ради

Віктор ЄВДОКИМОВ

(протокол від 26.06.2024 р. № 7)

Освітня програма вводиться в дію з

1 вересня 2024 р.

Ректор

Віктор ЄВДОКИМОВ

(наказ від 26.06.2024 р. № 367/од)

1. ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «**Маркшейдерська справа**» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 184 «Гірництво» галузі знань 18 «Виробництво та технології», кваліфікація «магістр з гірництва» розроблена робочою групою у складі:

1. Шлапак В.О. – гарант освітньої програми, доцент кафедри маркшейдерії, кандидат технічних наук, доцент;
2. Коробійчук В.В. – доктор технічних наук, професор кафедри розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т., професор;
3. Котенко В.В. – декан факультету гірничої справи, природокористування та будівництва, кандидат технічних наук, доцент кафедри маркшейдерії, доцент;
4. Іськов С.С. – кандидат технічних наук, доцент кафедри маркшейдерії, доцент
5. Іванов В.Г. – головний інженер ПрАТ «Товкачівський ГЗК»;
6. Микитюк І.І. – директор ТОВ «Крсон»;
7. Поліщук Д.С. – випускник, маркшейдер КП «Полонський завод «Маяк»»
8. Мартинчик І.К. – здобувач вищої освіти, студент групи ГГ-27м.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Маркшейдерська справа» зі спеціальності 184 «Гірництво»

| 1 – Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Державний університет «Житомирська політехніка» Факультет гірничої справи, природокористування та будівництва Кафедра маркшейдерії |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Другий (магістерський) рівень вищої освіти Кваліфікація: магістр з гірництва |
| Офіційна назва освітньої програми | Маркшейдерська справа |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Маркшейдерська справа» (№ 6798 від 26.12.2023 р.) Строк дії сертифікату до 01 липня 2029 року |
| Цикл/рівень | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | На базі освітнього ступеня «бакалавр», «магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | Постійно |
| Інтернет адреса постійного розміщення опису постійної програми | https://ztu.edu.ua/ |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| Професійна підготовка висококваліфікованих фахівців-лідерів, що здатні розв'язувати комплексні проблеми та проводити оригінальні самостійні наукові дослідження в гірничій галузі з використанням передових технічних рішень та інформаційних технологій, здійснювати науково-дослідну діяльність, яка передбачає проведення досліджень, розробку та впровадження інновацій. | |
| 3 - Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) | 18 – Виробництво та технології 184 – Гірництво <i>Об'єкти вивчення:</i> гірничі системи і технології, знаряддя, предмети праці, прийоми та способи наукової та інноваційної діяльності в сфері гірництва. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задач і проблеми розробки родовищ на основі проведення наукових досліджень та здійснення інновацій. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретичні основи, фізичне й математичне моделювання, графічні, аналітичні та чисельні методи дослідження гірничих систем і технологій. <i>Методи, методика та технології:</i> методи теоретичних і експериментальних досліджень; методика проектування, |

| | |
|---|--|
| | створення та експлуатації гірничих систем; базові технології гірничих підприємств. <i>Інструменти та обладнання:</i> контрольно-вимірювальні прилади, спеціалізоване програмне забезпечення наукових досліджень та інновацій в сфері гірництва; обладнання базових технологічних процесів гірничих та геобудівельних підприємств |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна |
| Основний фокус освітньої програми | Спеціальна освіта в галузі гірництва та інноваційне вирішення актуальних завдань і проблем маркшейдерського забезпечення раціонального надрокористування з використанням передових технічних рішень та інформаційних технологій. Ключові слова: гірництво, маркшейдерська справа, прикладні роботи, наукові дослідження, раціональне надрокористування, інновації |
| Особливості програми | Програма спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців, що здатні здійснювати якісне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення гірничих підприємств на основі впровадження інформаційних систем, сучасних наукових розробок, інновацій і технологій гірничої та геодезичної галузей. Програма передбачає можливість формування здобувачем вищої освіти індивідуальної траєкторії навчання, яка дозволяє формувати спеціальні компетентності в галузі гірництва. Вимагає спеціальної практики на гірничовидобувних підприємствах або геологорозвідувальних організаціях |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Професійна кваліфікація магістра гірництва за чинною редакцією «Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 2147.1 Науковий співробітник (гірництво) та 2147.2 Гірничий інженер, на фахову підготовку з яких спрямовуються освітньо-професійна та освітньо-наукова програми, присвоюються за певними правилами, встановленими спеціальними нормативними актами |
| Подальше навчання | Третій рівень вищої освіти за спеціальністю 184 «Гірництво» галузі знань 18 «Виробництво та технології», кваліфікація «доктор філософії» |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Викладання здійснюється на засадах студентоцентрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання тощо. |
| Оцінювання | Поточне опитування, тестові екзамени, заліки, захист звіту з практики, захист курсових робіт (проектів), державна атестація випускника (підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра). Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми гірництва, у т.ч. у процесі навчання інших, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог |

| | |
|--|---|
| Загальні компетентності(ЗК) | <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> |
| Спеціальні (фахові) компетентності (СК) | <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 та геобудівельні системи.</p> <p>СК5. Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.</p> <p>СК6. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності із основними нормативними документами, що стосуються маркшейдерської служби гірничого підприємства.</p> <p>СК7. Здатність відображати просторові закономірності за результатами дослідження гірничо-геологічних, гідрогеологічних умов та гірничо-технічних параметрів розробки родовищ.</p> <p>СК8. Здатність створювати та поповнювати сучасні цифрові моделі родовищ корисних копалин.</p> <p>СК9. Здатність до застосування різних методів фотограмметрії та дистанційного зондування для отримання достовірної інформації про фізичні об'єкти та їхнє оточення за допомогою реєстрації.</p> <p>СК10. Володіти основними знаннями про форму та розміри Землі, методи визначення положення точок на поверхні еліпсоїда, фізичній поверхні Землі чи навколосемного простору в різних системах координат.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| <p>РН1. Діяти в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва.</p> <p>РН2. Вільно спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.</p> <p>РН3. Працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом.</p> <p>РН4. Діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>РН5. Дотримуватися норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>РН6. Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.</p> <p>РН7. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств.</p> | |

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 та геобудівельні системи.

РН10. Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.

РН11. Використовувати нормативні документи, що стосуються маркшейдерської служби гірничого підприємства, під час здійснення професійної діяльності.

РН12. Аналізувати, систематизувати і інтерпретувати гірничо-геологічні та гідрогеологічні умови розробки родовищ корисних копалин та гірничо-технічні дані, і виконувати моделювання покладів корисних копалин на їх основі.

РН13. Моделювати технологічні процеси в прогнозованих гірничо-геологічних умовах, оцінювати точність і достовірність прогнозів.

РН14. Використовувати сучасні інформаційні системи у науковій, інноваційній, проектній та експлуатаційній діяльності.

РН15. Застосовувати методи фотограмметрії та дистанційного зондування для отримання достовірної інформації про фізичні об'єкти та їхнє оточення.

РН16. Вміти визначати положення точок на поверхні еліпсоїда в системі поверхневих координат, точок фізичної поверхні Землі чи навколосемного простору в системі просторових координат.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|---|--|
| Кадрове забезпечення | Робоча група: 1 доктор технічних наук, 3 кандидати технічних наук. Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, є співробітниками Житомирської політехніки, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми з підготовки фахівців зі спеціальності 184 «Гірництво» відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях |

9 – Академічна мобільність

| | |
|---|--|
| Національна кредитна мобільність | Індивідуальна академічна мобільність уможливується в рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Національним технічним університетом України «КПІ», Національним технічним університетом «Дніпровська політехніка», Криворізьким національним університетом, Національним університетом водного господарства та природокористування. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. До керівництва науковою роботою магістрів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, відповідно до довідки про академічну мобільність за умови відповідності їх набутих компетентностей. |
|---|--|

| | |
|---|--|
| Міжнародна кредитна мобільність | Забезпечується відповідно до підписаних міжнародних угод та меморандумів із наступними установами: Технічний університет «Гірнична академія» Фрайберг (Німеччина), Вроцлавська політехніка та Сілезька Політехніка (Польща), Університет «Думлупінар» м. Кютахья (Туреччина), Університет м. Кордова (Іспанія), Технічний університет м. Ескішехір (Туреччина). |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | На навчання за результатами вступних випробувань приймаються іноземні громадяни на умовах контракту, які мають документ про здобутий рівень освіти та відповідний рівень успішності, що дають право для вступу в магістратуру відповідно до законодавства країни, що видала документ про здобутий рівень освіти, а також відповідно до законодавства України |
| 10 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти | |
| Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти | <p>З метою забезпечення якості освіти, впровадження та підтримування функціонування системи управління якістю (СУЯ) Державного університету «Житомирська політехніка» відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 в Університеті були розроблені та затверджені відповідні регламентуючі документи СУЯ (наказ № 289 а від 02 жовтня 2017 р.). В рамках впровадження та реалізації СУЯ було оновлено, приведено у відповідність та уніфіковано систему внутрішнього документообігу університету, його внутрішню нормативну базу. 27 листопада 2017 року Університет отримав Сертифікат на систему управління якістю Житомирського державного технологічного університету стосовно послуг у сфері вищої освіти (сертифікат № UA.ZHSM.СУЯ.025-17 від 7 листопада 2017 р.). 10 серпня 2018р. – Сертифікат на систему управління якістю Житомирського державного технологічного університету стосовно послуг у сфері вищої освіти університетського рівня, що заклад вищої освіти відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» (сертифікат № UA.8O027.СУЯ.011-18 від 10 серпня 2018 р.). 29 травня 2019 р. – Сертифікат на систему управління якістю Державного університету «Житомирська політехніка» (сертифікат № UA 8O027.СУЯ.012-19). 05 листопада 2020 р. – Сертифікат на систему управління якістю Державним університетом «Житомирська політехніка» стосовно надання послуг у сфері вищої освіти університетського рівня, що заклад вищої освіти відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) «Системи управління якістю. Вимоги» (сертифікат № UA.8O027.СУЯ.058-20 від 05 листопада 2020 р.). 03 листопада 2023 р. – Сертифікат на систему управління якістю Державним університетом «Житомирська політехніка» стосовно надання послуг у сфері вищої освіти університетського рівня, що заклад вищої освіти відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) «Системи управління якістю. Вимоги» (сертифікат № UA.8O027.СУЯ.053-23 від 03 листопада 2023 р.).</p> <p>Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та |

| | |
|--|--|
| | <p>регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;</p> <p>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;</p> <p>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;</p> <p>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;</p> <p>7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації;</p> <p>8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників закладів вищої освіти і здобувачів вищої освіти;</p> <p>9) інші процедури і заходи.</p> |
|--|--|

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

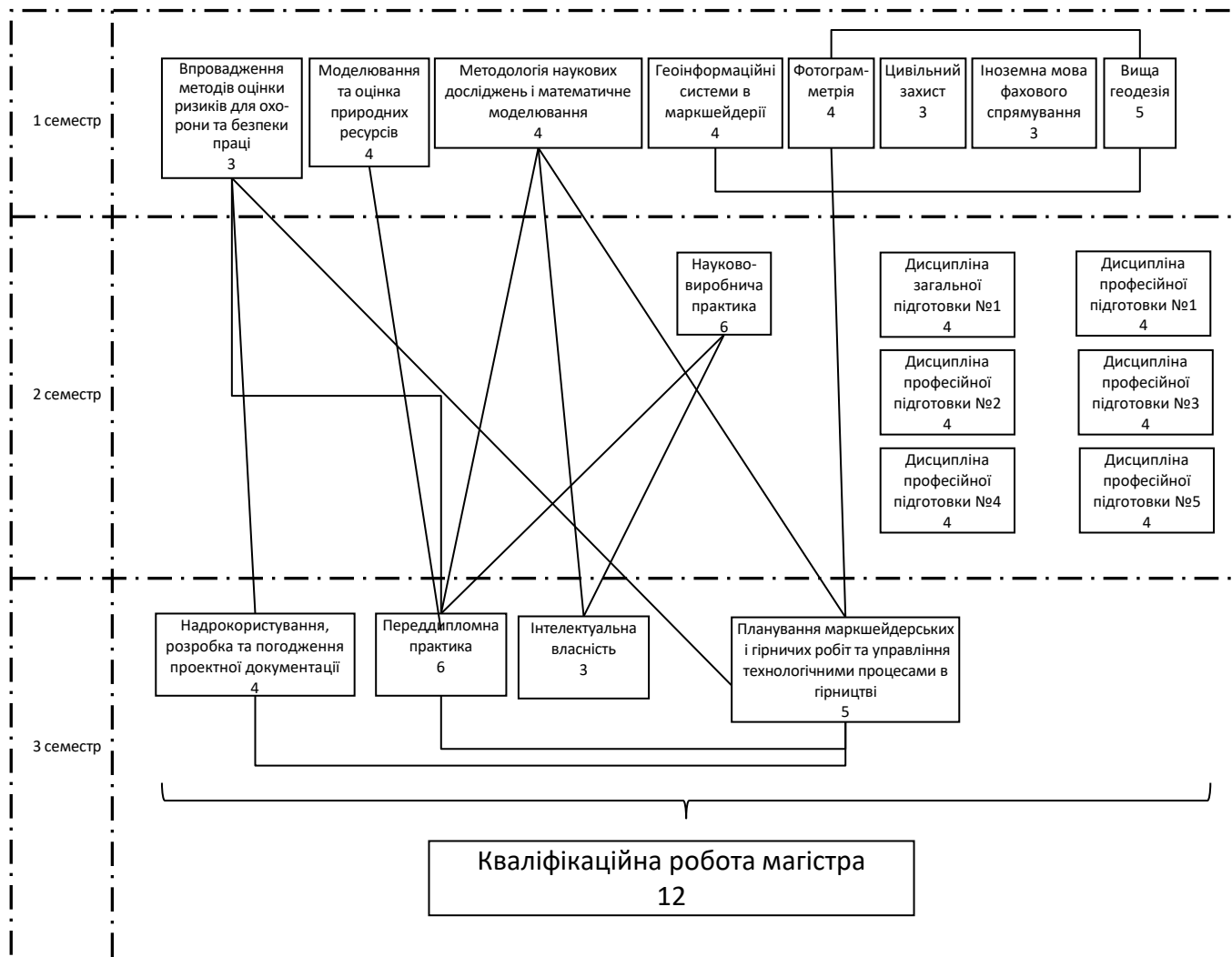
2.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/ роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|--|--|--------------------|-------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК1 | Впровадження методів оцінки ризиків для охорони та безпеки праці | 3 | екзамен |
| ОК2 | Цивільний захист | 3 | залік |
| ОК3 | Іноземна мова фахового спрямування | 3 | залік |
| ОК4 | Інтелектуальна власність | 3 | залік |
| ОК5 | Методологія наукових досліджень і математичне моделювання | 4 | екзамен |
| ОК6 | Геоінформаційні системи в маркшейдерії | 4 | залік |
| ОК7 | Моделювання та оцінка природних ресурсів | 4 | екзамен |
| ОК8 | Вища геодезія | 5 | екзамен, КП |
| ОК9 | Фотограмметрія | 4 | екзамен |
| ОК10 | Надрокористування, розробка та погодження проектної документації | 4 | екзамен |
| ОК11 | Планування маркшейдерських і гірничих робіт та управління технологічними процесами в гірництві | 5 | екзамен |
| ОК12 | Науково-виробнича практика | 6 | |
| ОК13 | Переддипломна практика | 6 | |
| ОК14 | Кваліфікаційна робота магістра | 12 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 66 | |
| Вибіркові компоненти ОП* | | | |
| ВК1.1 | Дисципліна загальної підготовки №1 | 4 | залік |
| ВК2.1 | Дисципліна професійної підготовки №1 | 4 | залік |
| ВК2.2 | Дисципліна професійної підготовки №2 | 4 | залік |
| ВК2.3 | Дисципліна професійної підготовки №3 | 4 | залік |
| ВК2.4 | Дисципліна професійної підготовки №4 | 4 | залік |
| ВК2.5 | Дисципліна професійної підготовки №5 | 4 | залік |
| Загальний обсяг вибірових компонент: | | 24 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 90 | |

2.2. Структурно-логічна схема освітнього процесу

| Код н/д | Компоненти освітньої програми | Кількість кредитів | Заг. обсяг годин | Форма підсумк. контролю |
|---|--|--------------------|------------------|-------------------------|
| | (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота) | | | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| I курс, 1 семестр | | | | |
| OK1 | Впровадження методів оцінки ризиків для охорони та безпеки праці | 3 | 90 | екзамен |
| OK2 | Цивільний захист | 3 | 90 | залік |
| OK3 | Іноземна мова фахового спрямування | 3 | 90 | залік |
| OK5 | Методологія наукових досліджень і математичне моделювання | 4 | 120 | екзамен |
| OK6 | Геоінформаційні системи в маркшейдерії | 4 | 120 | залік |
| OK7 | Моделювання та оцінка природних ресурсів | 4 | 120 | екзамен |
| OK8 | Вища геодезія | 5 | 150 | екзамен, КП |
| OK9 | Фотограмметрія | 4 | 120 | екзамен |
| I курс, 2 семестр | | | | |
| OK12 | Науково-виробнича практика | 6 | 180 | диф.залік |
| BK1.1 | Дисципліна загальної підготовки №1 | 4 | 120 | залік |
| BK2.1 | Дисципліна професійної підготовки №1 | 4 | 120 | залік |
| BK2.2 | Дисципліна професійної підготовки №2 | 4 | 120 | залік |
| BK2.3 | Дисципліна професійної підготовки №3 | 4 | 120 | залік |
| BK2.4 | Дисципліна професійної підготовки №4 | 4 | 120 | залік |
| BK2.5 | Дисципліна професійної підготовки №5 | 4 | 120 | залік |
| II курс, 1 семестр | | | | |
| OK4 | Інтелектуальна власність | 3 | 90 | залік |
| OK10 | Надрокористування, розробка та погодження проектної документації | 4 | 120 | екзамен |
| OK11 | Планування маркшейдерських і гірничих робіт та управління технологічними процесами в гірництві | 5 | 150 | екзамен |
| OK13 | Переддипломна практика | 6 | 180 | диф.залік |
| OK14 | Кваліфікаційна робота магістра | 12 | 360 | |
| | | | | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 90 | 2700 | |

Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Маркшейдерська справа» спеціальності 184 «Гірництво» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з гірництва.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційні роботи магістра зберігаються на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу і мають бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонента

| | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | СК 1 | СК 2 | СК 3 | СК 4 | СК 5 | СК 6 | СК 7 | СК 8 | СК 9 | СК 10 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ОК1 | | | | * | | | | | | * | | | | | |
| ОК2 | | | | * | | * | | | | | | | | | |
| ОК3 | | * | * | | | | | | | | | | | | |
| ОК4 | * | | | | * | | | * | | | | | | | |
| ОК5 | * | | | | | | * | * | | | | * | | | |
| ОК6 | | | | | | | | | * | | | | * | | |
| ОК7 | | | | | | | | | | | | * | * | | |
| ОК8 | * | | | | | | | | | | | | | | * |
| ОК9 | | | | | | | | | | | | | * | * | |
| ОК10 | | * | | | | | | | * | * | * | | | | |
| ОК11 | | | | | | * | | | | * | * | | * | | |
| ОК12 | * | * | * | | | * | | | * | | | | | | |
| ОК13 | * | * | * | * | * | * | * | | | * | * | * | * | * | * |
| ОК14 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

| | PH 1 | PH 2 | PH 3 | PH 4 | PH 5 | PH 6 | PH 7 | PH 8 | PH 9 | PH 10 | PH 11 | PH 12 | PH 13 | PH 14 | PH 15 | PH 16 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| OK1 | | | | * | | | | | | * | | | | | | |
| OK2 | | | | * | | * | | | | | | | | | | |
| OK3 | | * | * | | | | | | | | | | | | | |
| OK4 | * | | | | * | | | * | | | | | | | | |
| OK5 | * | | | | | | * | * | | | | * | * | | | |
| OK6 | | | | | | | | | * | | | | * | * | | |
| OK7 | | | | | | | | | | | | * | * | * | | |
| OK8 | * | | | | | | | | | | | | | | | * |
| OK9 | | | | | | | | | | | | | | * | * | |
| OK10 | | * | | | | | | | * | * | * | | | | | |
| OK11 | | | | | | * | | | | * | * | | * | * | | |
| OK12 | * | * | * | | | * | | | * | | | | | | | |
| OK13 | * | * | * | * | * | * | * | | | * | * | * | * | * | * | * |
| OK14 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

Гарант освітньо-професійної програми,
доцент кафедри маркшейдерії к.т.н., доц.

Володимир ШЛАПАК

Завідувач кафедри маркшейдерії,
к.т.н., доц.

Володимир ШЛАПАК