

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ЗБАГАЧЕННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН»**

<b>рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>галузь знань</b>	18 Виробництво та технології
<b>спеціальність</b>	184 Гірництво
<b>освітня кваліфікація</b>	бакалавр з гірництва за спеціалізацією «Збагачення корисних копалин»

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ЗБАГАЧЕННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН»

## Первісна редакція

Розроблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Каменець В'ячеслав Ігоревич	кандидат технічних наук, доцент, кафедри базових галузей промисловості
2.	Орлінська Ольга Вікторівна	доктор геологічних наук, професор, професор кафедри екології та економіки довкілля
3.	Фесенко Едуард Вікторович	кандидат технічних наук, доцент, кафедри базових галузей промисловості
4.	Сахно Світлана Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри базових галузей промисловості
5.	Сахно Іван Георгійович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри базових галузей промисловості
6.	Пижик Анатолій Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, кафедри базових галузей промисловості
7.	Швець Єгор Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри базових галузей промисловості
8.	Григор'єв Юліан Ігорович	кандидат технічних наук, доцент кафедри базових галузей промисловості
9.	Красуля Олена Олександрівна	здобувач освіти
10.	Новіков Михайло Олегович	здобувач освіти

*Початкова редакція проєкту освітньої програми рекомендована до громадського обговорення на засіданні кафедри базових галузей промисловості*

протокол № 5  
від 05.04.2023 р.

Завідувач кафедри:

Володимир ПАШИНСЬКИЙ

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Дрешпак О.С.	НТУ Дніпровська політехніка, доцент кафедри технологічного інжинірингу переробки матеріалів
2.	Слободянюк В.К.	ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДІНГ», начальник відділу Дирекції з технологій та кращих практик
3.	Цуркан М.Л.	Директор з персоналу та соціальних питань ТОВ «Інгулецький гірничо-збагачувальний комбінат»

*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 № 8 від 26.05.2023 р.). Введено в дію: наказ № 92.1/26.05.2023.

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», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво на першому (бакалаврському) рівні, затвердженого наказом МОН України від 30.04.2020 р. № 579 зі змінами, внесеними наказом МОН України від 28.05.2021 № 593. Освітня програма на 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	Збагачення корисних копалин
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Бакалавр, бакалавр з гірництва за спеціалізацією «Збагачення корисних копалин»
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> <li>– За Національною рамкою кваліфікацій України – 6 рівень;</li> <li>– за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Bachelor's degree (First cycle);</li> <li>– за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 6</li> </ul>
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<p>Диплом: одиничний</p> <p>Обсяг освітньої програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– з повним терміном навчання – 240 кредитів ЄКТС / 3 роки 10 місяців;</li> <li>– зі скороченим типом навчання (в разі наявності диплома молодшого бакалавра / молодшого спеціаліста зі спеціальності 184 Гірництво) – 120 кредитів ЄКТС / 1 рік 10 місяців;</li> <li>– зі скороченим типом навчання (в разі відсутності диплома молодшого бакалавра / молодшого спеціаліста зі спеціальності 184 Гірництво) – 180 кредитів ЄКТС / 2 роки 10 місяців</li> </ul>
Передумови вступу	<p>Для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи, які:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здобули повну середню освіту;</li> <li>– здобули такий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти;</li> <li>– здобувають такий самий ступінь (рівень) вищої освіти не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план;</li> <li>– здобули ступінь молодшого бакалавра або диплом молодшого спеціаліста – для вступу на навчання за скороченим терміном</li> </ul>
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська (деякі курси – частково англійською мовою)
Мета і особливості програми	
<p><b>Мета програми:</b> забезпечити здатність випускників вирішувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми і задачі в галузі збагачення корисних копалин, а також сформувати інші навички результативної професійної діяльності, що у сукупності створить передумови для їхньої конкурентоспроможності на ринку праці</p>	
Предметна область програми	<p><u>Об'єкти вивчення:</u> гірничі системи і технології, знаряддя, предмети праці, сукупність прийомів і способів діяльності бакалаврів гірництва.</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретичні основи гірничих систем і технологій застосовуваних під час проектування, будівництва, експлуатації, реконструкції або консервації гірничих підприємств, технології та обладнання збагачення твердих корисних копалин;</li> <li>– Основні теоретичні принципи при розробленні, удосконаленні та впровадженні технологій збагачення корисних копалин у виробництво з урахуванням проектних та</li> </ul>

	<p>експлуатаційних рішень</p> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методи фізичного та математичного моделювання, проєктування, геобудівництва, експлуатації збагачувальних гірничих систем і технологій</li> </ul> <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання;</li> <li>– гірничі машини та комплекси, маркшейдерське, геобудівельне, енергомеханічне й транспортне обладнання, контрольовано-вимірювальні прилади, необхідні для функціонування технологічних процесів гірничих підприємств</li> </ul>
<b>Вид програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Фокус освітньої програми</b>	Підготовка фахівців гірничої справи, що володіють сучасними знаннями зі збагачення та переробки корисних копалин, які здатні до вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем гірництва на основі поглибленої підготовки в галузі систем ефективного виробництва, з урахуванням його технологічних, економічних та екологічних аспектів, кращих практик і новітніх інноваційних розробок у галузі збагачення та переробки корисних копалин, гірництва із застосуванням методів безперервних поліпшень на виробництві.
<b>Особливості освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи МЕТІНВЕСТ та участь у виконанні досліджень для активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на тижневих лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи МЕТІНВЕСТ; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– вивчення англійської мови протягом всього періоду навчання, що дає змогу підготуватися до складання ЄВІ з іноземної мови при вступі на магістратуру;</li> <li>– можливість викладання окремих курсів англійською мовою та використання англійськомовних джерел літератури та статистичних даних;</li> <li>– можливість поглиблено та від початку програми працювати над дипломним (бізнес) проєктом, 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;</li> <li>– формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, однак не виключає можливість вибору здобувачем освіти дисциплін з широкого переліку;</li> <li>– відбір на навчання (оцінка мотиваційних листів) відбувається за участю представника бізнесу.</li> </ul>
<b>Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до</b>	Права випускників на працевлаштування не обмежуються.

<b>працевлаштування</b>	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): <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2147 – Професіонали в галузі гірництва та металургії</li> <li>– 3436.1 – Помічники керівників підприємств, установ та організацій</li> <li>– 3436.2 – Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною або освітньо-науковою програмою ступеня магістра та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
<b>Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання і навчання</b>	Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування стратегічного, проєктного, вартісного 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, 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 Університету навчальних матеріалів, підготовка наукових, аналітичних звітів; робота з неадаптованими професійними текстами англійською, проходження практики та підготовки кваліфікаційної роботи; менторський супровід під час практики і виконання кваліфікаційної роботи
<b>Оцінювання</b>	<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 курсових робіт, звітів з практики, кваліфікаційної роботи.</p> <p><u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових завдань; захист курсових робіт, звітів з практики, кваліфікаційної роботи.</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 – 69-74%, E – 60-68%), 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>

<b>Ресурсне забезпечення програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України №1187 від 30.12.2015 р. зі змінами);</li> <li>Для проведення занять запрошуються фахівці з Активів Групи МЕТІНВЕСТ</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення та засоби навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актовою залою, пунктом харчування;</li> <li>- полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>- спортивний зал, спортивний майданчик;</li> <li>- бібліотека з читальним залом, електронна бібліотека і репозиторій;</li> <li>- гуртожиток;</li> <li>- точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку;</li> <li>- мультимедійне обладнання у всіх лекційних аудиторіях (проектори, електронні дошки тощо);</li> <li>- ліцензійні пакети програмного забезпечення: MS Office, MAPLE, K-mine, AutoCad та інші;</li> <li>- доступ до системи управління навчальним контентом Moodle;</li> <li>- ресурси освітньої платформи Coursera та Microsoft Imagine Academy;</li> <li>- доступ до навчальних ресурсів, взаємодія з організаційних та фінансовий питань через особистий кабінет у електронних системах Університету</li> </ul>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна мобільність</b>	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
<b>Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства</b>	-

### III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

<b>Компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми збагачення корисних копалин або у процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів гірничих наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Здійснення безпечної діяльності</p> <p>ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення</p> <p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
<b>Фахові компетентності</b>	<p>ФК1. Здатність аналізувати державну політику, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.</p> <p>ФК2. Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.</p> <p>ФК3. Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.</p> <p>ФК4. Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської, технічної та обліково-контрольної документації.</p> <p>ФК5. Здатність до проектування складових систем і технологій гірничо-геологічних підприємств.</p> <p>ФК6. Здатність здійснювати технічне керівництво підземним будівництвом, реконструкцією, переоснащенням, ремонтом, введенням в експлуатацію ланок гірничих підприємств.</p> <p>ФК7. Здатність до експлуатації складових систем і технологій гірничих підприємств.</p> <p>ФК8. Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування.</p>



ФК9. Здатність оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріями забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації.

ФК10. Здатність застосовувати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків.

ФК11. Здатність до забезпечення протиаварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

ФК12. Здатність застосовувати математичні моделі під час проектування, оптимізації технологічних процесів гірництва.

ФК13. Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями.

ФК14. Здатність розраховувати технологічні показники збагачення корисних копалин за результатами аналізу складу руди та породоутворюючих мінералів

ФК15 Здатність обґрунтовувати розрахунки устаткування для технологічних схем рудопідготовки та збагачення корисних копалин.

ФК16. Здатність оцінювати технологічну ефективність різних процесів збагачення корисних копалин і рекомендувати оптимальні технологічні схеми для досягнення максимального вилучення цінного продукту.

ФК17. Здатність впроваджувати екологічно стійкі технології збагачення корисних копалин, зокрема зниження споживання енергії, використання екологічно безпечних реагентів та оптимізація водних ресурсів.

#### **Програмні результати навчання**

РН1. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.

РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.

РН3. Відшуковувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.

РН5 Розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.

РН6. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

РН7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження.

РН8. Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.

РН9. Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.

РН10. Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах.

РН11. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.

PH12. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

PH13. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок.

PH14. Визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними критеріями.

PH15. Застосовувати розрахункові методи для визначення технологічних показників, таких як вміст корисних компонентів, виходи продукту, ефективність процесу, вилучення цінного компоненту у продукт.

PH16. Впроваджувати технологічні схеми збагачення корисних копалин, включаючи вибір та розміщення різних типів устаткування, розрахунок масштабів технологічних процесів та оптимізацію послідовності операцій.

PH17. Застосовувати оптимальні технологічні схеми та процеси збагачення корисних копалин з метою досягнення максимального вилучення цінного продукту у концентрат.

PH18. Впроваджувати методи та технології, спрямовані на зниження споживання енергії в процесах збагачення корисних копалин, такі як оптимізація енергоефективності устаткування, використання регенеративних джерел енергії та впровадження енергозберігаючих практик.

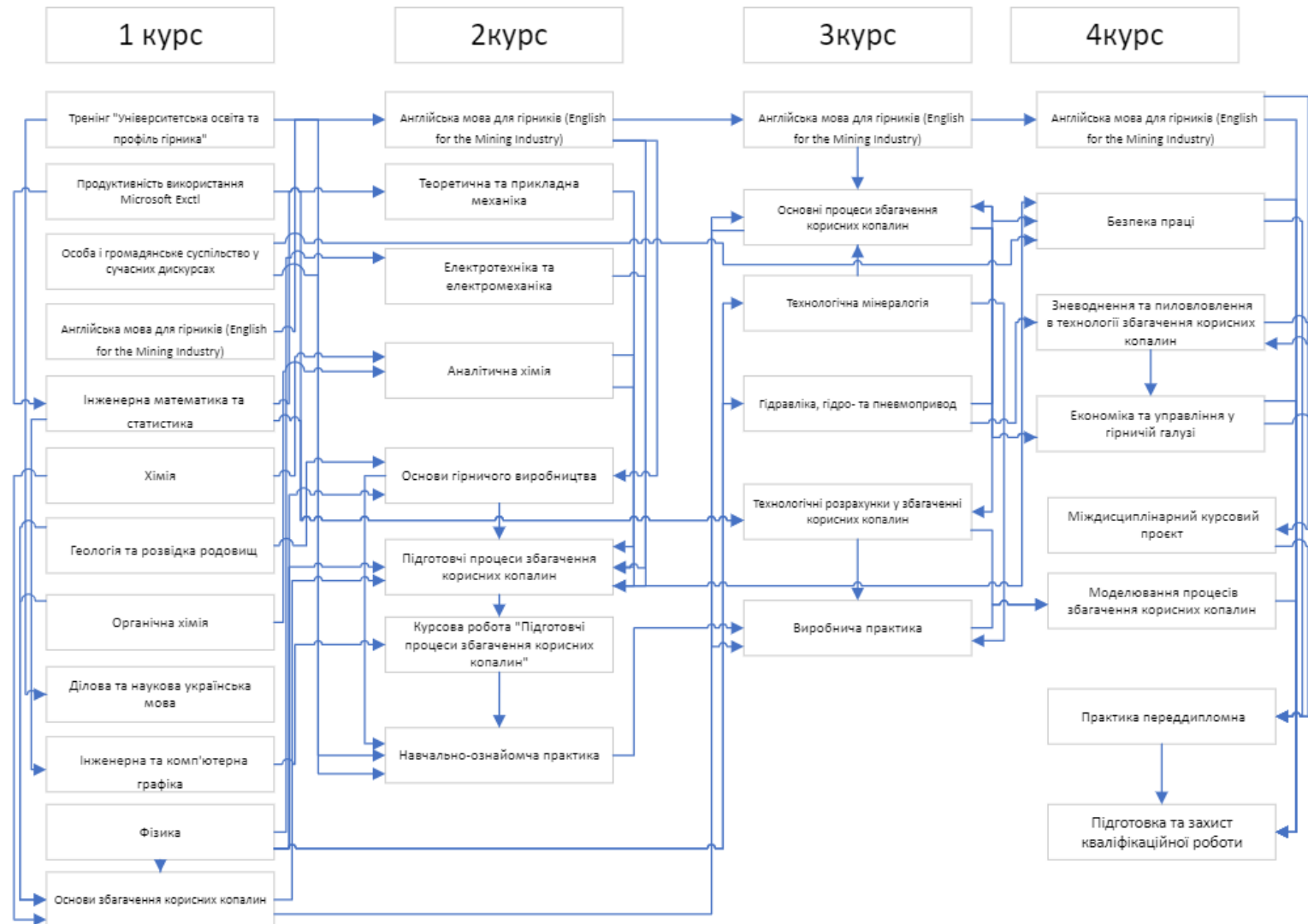
## IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

**Рік набору 2023**

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)	Обсяг, кредитів ЄКТС	Форма контролю
<b>Перелік обов'язкових освітніх компонентів</b>			
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль гірника"	1,5	Залік
OK2	Ділова та наукова українська мова	4,0	Іспит
OK3	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах	4,0	Залік
OK4	Англійська мова для гірників (English for the Mining Industry)	27,5	Іспит
OK5	Інженерна математика та статистика	12,0	Іспит
OK6	Хімія	4,0	Іспит
OK7	Геологія та розвідка родовищ	5,5	Іспит
OK8	Органічна хімія	3,0	Залік
OK9	Продуктивність використання Microsoft Excel	4,0	Залік
OK10	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Залік
OK11	Фізика	5,0	Іспит
OK12	Основи збагачення корисних копалин	3,0	Залік
OK13	Теоретична та прикладна механіка	7,0	Іспит
OK14	Електротехніка та електромеханіка	5,0	Іспит
OK15	Аналітична хімія та технічний аналіз	4,0	Іспит
OK16	Основи гірничого виробництва	5,0	Іспит
OK17	Підготовчі процеси збагачення корисних копалин	6,0	Іспит
OK18	Курсова робота "Підготовчі процеси збагачення корисних копалин"	2,0	Залік
OK19	Технологічна мінералогія	5,0	Іспит
OK20	Гідравліка, гідро- та пневмопривід	5,0	Іспит
OK21	Основні процеси збагачення корисних копалин	12,0	Іспит
OK22	Технологічні розрахунки у збагаченні корисних копалин	5,0	Іспит
OK23	Безпека праці	4,0	Іспит
OK24	Зневоднення та пиловловлення в технології збагачення корисних копалин	6,0	Іспит
OK25	Економіка та управління у гірничій галузі	4,0	Залік
OK26	Міждисциплінарний курсовий проект	1,5	Залік
OK27	Моделювання процесів збагачення корисних копалин	6,5	Іспит
OK28	Виробнича практика	6,0	Залік
OK29	Навчально-ознайомча практика	3,0	Залік
OK30	Переддипломна практика	3,0	Залік
OK31	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	10,5	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>180,0</b>	-
<b>Вибіркові компоненти</b>			
BK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік

<i>Код</i>	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
ВК4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК6	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК7	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК8	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК9	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК10	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК11	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК12	Вибірковий компонент	5,0	Залік
<b>Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		<b>60,0</b>	-
<b>ВСЬОГО</b>		<b>240,0</b>	

## Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



## **V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням, яке передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері збагачення корисних копалин на основі сучасних економіко-технологічних підходів. 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.



