ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
В.о. ректора _____ А.В. Павличенко
« 27 » березня 2025 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту зі спеціальності

G16 «Гірництво та нафтогазові технології»

освітньо-професійна програма: **«Інжиніринг гірництва»**

для вступу на навчання за ступенем магістра

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Аналізувати вплив геологічних факторів та фізико-механічних характеристик корисних копалин на технологію ведення гірничих робіт. Визначати обсяг корисних копалин, кількісні та якісні параметри шахти та моделі систем підземної розробки. Обґрунтовувати вибір схем розкриття, способів підготовки та систем розробки родовищ корисних копалин (РКК). Зображувати схеми розкриття, способи підготовки та системи розробки РКК. Обирати технології проведення підготовчих виробок та ведення очисних робіт. Обирати механізований комплекс та розраховувати швидкість подачі комбайна.	**1 Видобування корисних копалин** 1.1 Характеристики залягання корисних копалин 1.2 Запаси та втрати корисних копалин 1.3 Системи розкриття та підготовки підземної розробки родовищ корисних копалин 1.4 Системи підземної розробки родовищ 1.5 Технологія та механізація підготовчих та очисних робіт
Обґрунтувати раціональні варіанти системи розкриття, підготовки і системи розробки корисних копалин. На підставі технічного проекту гірничих робіт, довідників, норм виробки, обирати необхідне обладнання, розраховувати обсяг робіт по проведенню гірничих виробок на зміну, місяць, рік. Аналізувати і розраховувати показники збагачення корисних копалин. Класифікувати методи збагачення. Визначати оптимальне співвідношення між очисними та підготовчими роботами. Визначати способи, схеми та технологію спорудження гірничих виробок, їх форми та розміри поперечного перерізу, умови та технологію безпечного виконання буропідривних та бурових робіт. Для конкретних геологічних умов обґрунтовувати вибір способу буріння, бурового інструменту та устаткування. Розраховувати конструкцію свердловин та технологічні параметри буріння.	**2 Обґрунтування технологічних параметрів гірничого виробництва** 2.1 Схеми і системи розкриття, підготовки та розробки пластів 2.2 Виробничі процеси гірничих робіт 2.3 Переробка корисних копалин 2.4 Підготовчі та очисні роботи, транспорт, вентиляція та дегазація 2.5 Спорудження гірничих виробок та свердловин
Розраховувати технологічні параметри схеми розкриття, підготовки та системи розробки вугільних пластів. Вибирати способи та схеми розкриття, підготовки, системи розробки, технологію безпечного виконання розкривних та видобувних робіт згідно з гірничо-геологічними умовами та технічним проектом кар'єру.	**3 Технології видобування корисних копалин** 3.1 Розробка родовищ підземним способом 3.2 Розробка родовищ відкритим способом

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Аналізувати особливості використання гірничих машин, виходячи з гірничо-геологічних умов. Класифікувати машини для процесів видобутку і збагачення корисних копалин. Складати планограми організації робіт і графік виходів робочих при проведенні підготовчої виробки та при веденні очисних робіт. Визначати способи і розробляти технологію прохідницьких робіт при будівництві горизонтальних і похилих гірничих виробок.	3.3 Гірничі машини 3.4 Організація підземних гірничих робіт 3.5 Будівництво горизонтальних і похилих виробок
Аналізувати показники якості системи транспорту. Розраховувати режими роботи, тягові, гальмові сили і умови експлуатації транспортних засобів. Визначати та розраховувати основні показники вентиляції шахти. Розуміти нормативно-правову базу, що до охорони праці. Визначати методи збагачення корисних копалин у відповідності до умов та обсягів їх раціонального використання; методи опробування та контролю якості. Аналізувати точність геодезичних вимірювань. Вирішувати геометричні задачі з проведення виробок. Визначати обсяги виконаних гірничих робіт. Аналізувати та визначати параметри свердловинного обладнання за призначенням та розрахувати їх параметри. Обґрунтовувати технології кріплення свердловин.	**4 Забезпечення видобутку корисних копалин** 4.1 Вантажі та вантажопотоки гірничих підприємств 4.2 Аерологія та охорона праці при виконанні а гірничих робіт 4.3 Збагачення корисних копалин 4.4 Маркшейдерські роботи при розробці корисних копалин 4.5 Свердловинне видобування корисних копалин

Рекомендована література

1. Технологія підземної розробки корисних копалин : навч. посіб. А. І. Новак, О. В. Каліниченко, В. В. Заєць, О. Ю. Васильчук, В. В. Семенюк. – Рівне : НУВГП, 2019. – 315 с.
2. Бондаренко, В.І., Медяник, В.Ю., Руденко, М.К., & Ковалевська, І.А. (2020). Вугільна шахта: підруч. Дніпро: ЛізуновПрес, 357 с.
3. Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин : навч. посіб.: у 2-х ч. Ч. 1. Розкриття родовищ / Б.Ю. Собко, Г.Д. Пчолкін, Г.Я. Корсунський, О.В. Ложніков ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро : НГУ, 2017. – 166 с.
4. Собко, Б.Ю., Пчолкін, Г.Д., Корсунський, Г.Я., & Ложніков, О.В. (2020). Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин: навч. посіб. у 2-х ч. Ч. 2. Системи відкритої розробки родовищ. Дніпропетровськ: НГУ, 239 с.
5. Ширін, Л. Н., Пригунов, О. С., & Денищенко, О. В. (2015). Транспортні комплекси кар'єрів. Дніпропетровськ: НГУ, 241 с.
6. Гембарський, Л.В., Стовпник, С.М., & Вапнічна, В.В. (2020). Технологія, механізація та організація геотехнічного будівництва: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 160 с.
7. Голінько, В.І., Лебедєв, Я.Я., Муха, О.А., & Столбченко, О.В. (2022). Аерологія гірничих підприємств: навч. посіб. Дніпро: НТУ «ДП», 175 с.
8. Лапшин О.Є., Лапшин О.О., & Лапшина Д.О. (2018). Охорона праці в гірництві: підручник. Кривий Ріг: редакційно-видавничий відділ Криворізького національного університету, 276 с.

Критерії оцінювання окремих завдань білета фахового іспиту

Кожне теоретичне тестове завдання білета оцінюється 1 балом, а практичне тестове завдання – 2 балами, виходячи з критеріїв:

а) однобальний теоретичний тест:

0 – вибір варіанта відповіді помилковий або обрано більш одного варіанта відповіді;

1 – обраний правильний варіант відповіді.

б) двобальний практичний тест:

0 – вибір варіантів відповідей помилковий або обрано більш двох варіантів;

1 – лише один правильний варіант відповіді з двох обраних;

2 – обрані тільки правильні два варіанти відповідей.

Структура білета

Білет містить 60 однобальних теоретичних тестів та 5 двобальних практичних тестів, які охоплюють всі змістовні модулі програми фахового іспиту. У підсумку максимальна сума балів білета складає 70 балів.

Шкала оцінювання білета

Вступний екзамен оцінюється за шкалою 100-200 балів. Мінімальний позитивний результат іспиту за виконання завдань білета (кваліфікаційний мінімум) складає 11 балів. Ця кількість балів відповідає екзаменаційній оцінки 100 за шкалою оцінювання. Переведення балів за виконання завдань білета вступного випробування до шкали 100-200 відповідно до таблиці 5.21 додатка 5 Правил прийому до НТУ «Дніпровська політехніка». Вступники, які за результатами іспиту набрали менш ніж кваліфікаційний мінімум, позбавляються права участі в конкурсі.

Приклади екзаменаційних завдань білета

а) однобальний теоретичний тест:

Установлений для заданих умов визначений порядок ведення очисних, нарізних і підготовчих робіт у межах виїмкової ділянки узгоджений у просторі і часі – це:

а) технологічна схема шахти; б) система розробки;

в) виробничий процес; г) технологічна операція.

б) двобальний практичний тест:

Визначити добове навантаження на очисний вибій за наступних умов. Очисна лава довжиною 250 м обладнана механізованим комплексом КД-90 з комбайном КА-200. Потужність пласта – 1,4 м, середня щільність вугілля – 1,25 т/м^3, опір різанню – 190 кН/м. Технічно допустима швидкість подачі комбайна – 5,6 м/хв, потужність двигуна – 200 кВт, коефіцієнт технічної готовності – 0,88. Часові втрати за зміну: на маневрові операції – 15 хв, кінцеві операції – 20 хв, заміна інструмента – 10 хв, організаційні простої – 25 хв. Коефіцієнт машинного часу комплексу – 0,48. Тривалість зміни – 6 годин, кількість добувних змін на добу – 3.

а) 2870; б) 3197; в) 3440;

г) т/добу д) кН/м е) кВт