ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
Ректор _____ Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ
« 02 » квітня 2026 р.

ПРОГРАМА

вступного екзамену зі спеціалізації
G11.03 «Машинобудування (Технологічні машини та обладнання)»
для вступу на навчання за ступенем доктора філософії

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Аналізувати та обирати раціональну технологічну схему видобутку корисної копалини підземним, відкритим чи підводним способом. Складати перелік функціональних та допоміжних машин для виробничої ділянки, що проектується.	1. Проектування технологічних процесів видобутку корисних копалин
Аналізувати та обирати раціональну технологічну схему переробки чи збагачення корисних копалин. Складати перелік функціональних та допоміжних машин для виробничої ділянки, що проектується.	2. Проектування технологічних процесів збагачення корисних копалин
Обирати тип та розраховувати параметри інструменту чи робочих поверхонь виконавчого органу створюваної машини на підставі даних про її технологічне навантаження. Розробляти системи механізації підземного, відкритого та підводного видобутку корисних копалин. Складати принципову та розрахункову схеми видобувних комплексів. Визначати параметри видобувного устаткування, що забезпечують задану експлуатаційну продуктивність, підтримання нормативного рівня їх коефіцієнта готовності та повне використання технічного ресурсу. Організовувати виконання комплексу технічних заходів щодо забезпечення планового видобутку корисних копалин.	3. Розрахунок і конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин підземним способом 4. Розрахунок і конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин відкритим способом 5. Основи конструювання гірничих машин для підводного видобутку корисних копалин
Обирати тип та потужність двигунів транспортних комплексів з урахуванням засобів регулювання їх режиму роботи та особливостей умов експлуатації.	6. Транспортні машини і комплекси гірничих підприємств
Розробляти системи механізації переробки корисних копалин. Складати принципову та розрахункову схеми збагачувальних комплексів. Визначати параметри устаткування для збагачення корисних копалин, що забезпечують задану експлуатаційну продуктивність, підтримання нормативного рівня їх коефіцієнта готовності та повне використання технічного ресурсу.	7. Розрахунок і конструювання гірничих машин для збагачення корисних копалин

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Обирати тип та потужність двигунів вантажопідйомних машин з урахуванням засобів регулювання їх режиму роботи та особливостей умов експлуатації. Розраховувати параметри вантажопідйомних машин для машинобудівних і гірничих підприємств.	8. Розрахунок і конструювання вантажопідйомних машин
Визначати параметричні оцінки показників надійності гірничого устаткування, що експлуатується та є найближчим аналогом проектованому об'єкту, на підставі статистичної обробки результатів його випробувань. Будувати закони розподілу ресурсів машин їх базових деталей, термінів безвідмовної роботи комплексів і відновлення їх працездатного стану.	9. Аналіз і розрахунок надійності гірничих машин на етапі проектування
Визначати параметри та розробляти проекти стаціонарних установок гірничих підприємств.	10. Проектування стаціонарних установок гірничих підприємств

Рекомендована література

1. Бондаренко А.О. Виробничі машини та комплекси. Частина 2. Виробничі машини та комплекси для видобувних і землерийно-будівельних робіт : навч. посіб. Дніпропетровськ : НТУ «ДП», 2019. 126с.
2. Бондаренко А.О. Інжиніринг гірничих машин та комплексів для підводного видобутку корисних копалин : навч. посіб. Дніпро : НТУ «ДП», 2021. 96с.
3. Бондаренко А.О. Гірничі машини для відкритих гірничих робіт : навч. посіб. Дніпро : ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2017. 123 с.
4. Кухар В.Ю. Виробничі машини та комплекси. Частина 1. Виробничі машини та комплекси для підземних видобувних і будівельних робіт: конспект лекцій / В.Ю. Кухар ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 184 с.
5. Омельченко О.В., Цвіркун Л.О. Гідравлічні машини : навч. посіб. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2020. 100 с.
6. Гравітаційні методи збагачення корисних копалин: Навч. підручник / П.І. Пілов. – Дніпро: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2021. – 152 с.
7. Маланчук З.Р., Корнієнко В.Я., Сорока В.С., Васильчук О.Ю. Транспортні системи гірничих підприємств : навч. посіб. – Рівне : НУВГП, 2018. – 190 с.
8. Транспортні системи гірничих підприємств (шахти та збагачувальні фабрики): навч. посіб. / З. Р. Маланчук, В. Я. Корнієнко, М. М. Марчук та ін. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2020. – 157 с.
9. Запара Є. С. Надійність машин і комплексів: конспект лекцій. Для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / Є. С. Запара; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 99 с
10. Титов О.О. Інжиніринг машин для збагачення корисних копалин. Конспект лекцій / О.О.Титов; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 46 с.

Довідкова література

1. Білецький В.С. Техніка та технологія збагачення корисних копалин. Частина І. Підготовчі процеси / В.С. Білецький, Т.А. Олійник, В.О. Смирнов, Л.В. Скляр. – Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О., 2019. – 199 с.

2. Білецький В.С. Техніка та технологія збагачення корисних копалин. Частина ІІ. Основні процеси / В.С. Білецький, Т.А. Олійник, В.О. Смирнов, Л.В. Скляр. – Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О., 2019. – 211 с.
3. Білецький В.С., Олійник Т.А., Смирнов В.О., Скляр Л.В. Техніка та технологія збагачення корисних копалин. Частина ІІ. Основні процеси. – Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О., 2019. –212 с.

Критерії оцінювання окремих завдань білета

Кожне теоретичне тестове завдання білета оцінюється 1 балом, а практичне завдання – 5 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) практичне розрахункове завдання (задача):

0 – задача не вирішувалася, або були використані формули з грубими помилками, або як такі, що не належать до суті задачі;

1 – задача вирішувалася, але в підсумку були приведені тільки загальні формули та міркування або допущені грубі помилки у використанні формул;

2 – задача вирішувалася, але допущена груба помилка у формулі або в її використанні;

3 – задача вирішена в загальному виді, або містить грубу помилку в розрахунках, або ж відсутня пряма відповідь на запитання;

4 – задача вирішена в цілому правильно, але без відповідних пояснень, або допущена незначна помилка (неточність);

5 – задача вирішена правильно з відповідними поясненнями.

Структура білета

Білет містить 40 однобальних теоретичних тестів та 12 п'ятибальних практичних розрахункових завдань, які охоплюють всі змістовні модулі програми іспиту. У підсумку максимальна сума балів білета складає 100 балів: 40 – за теоретичну частину та 60 – за практичну.

Шкала оцінювання білета

Вступний екзамен оцінюється за шкалою 100-200 балів. Мінімальний позитивний результат іспиту за виконання завдань білета (кваліфікаційний мінімум) складає 25 балів. Ця кількість балів відповідає екзаменаційній оцінки 100 шкали оцінювання. Переведення балів за виконання завдань білета вступного випробування до шкали 100-200 виконується відповідно до таблиці 5.15 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:

Назвіть основні системи розробки на кар'єрах:
а) системи з поперечним переміщенням розкривних порід,
б) системи з поздовжнім переміщенням розкривних порід,
в) комбіновані системи з поперечним та повздовжнім переміщенням розкривних порід,
г) комбіновані системи та системи з поперечним і повздовжнім переміщенням розкривних порід.

б) практичне розрахункове завдання (задача):

Розрахуйте швидкість руху пульпи у рефулерному пульпопроводі землесосного снаряда $V_ф$. Вихідні дані: секундна продуктивність земснаряду за пульпою 0,2 $м^3/с$; внутрішній діаметр пульпопроводу $D_ф = 0,33$ м