

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,

В.о. ректора  А.В. Павличенко

« 27 » березня 2025 р.



фахового іспиту зі спеціальності

G11.03 «Машинобудування (Технологічні машини та обладнання)»

освітньо-професійна програма: «Віртуальний дизайн у машинобудуванні»

для вступу на навчання за ступенем магістра

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Класифікувати сталі. Визначати параметри термічної обробки в залежності від хімічного складу. Обирати технології лиття з метою одержання відливок. Обирати обробки металів тиском для одержання потрібних заготовок та деталей. Визначати технологічні режими зварювання з метою одержання якісної зварювальної стрічки. Класифікувати метало ріжучий інструмент та обирати його геометричні параметри. Розраховувати зусилля та потужності, що витрачаються на різання матеріалів.	1 Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів 1.1 Матеріалознавство та термічна обробка 1.2 Основи технології обробки металів тиском 1.3 Основи технології ливарного виробництва 1.4 Основи технології зварювального виробництва 1.5 Процес обробки матеріалів різанням
Аналізувати особливості використання гірничих машин, виходячи з гірничо-геологічних умов. Класифікувати машини для процесів видобутку і збагачення корисних копалин. Визначати конструктивні і технологічні параметри машин. Розраховувати робочі режимні і силові параметри машин. Оцінювати фізичні процеси взаємодії робочого органу машини з матеріалом. Обирати машину за визначеними конструктивними і технологічними параметрами.	2 Гірничі машини та комплекси для добування і збагачення корисних копалин 2.1 Очисні комбайни 2.2 Прохідницькі комбайни 2.3 Машини для допоміжних процесів підземних робіт 2.4 Машини для підготовчих процесів збагачення 2.5 Машини для основних та допоміжних процесів збагачення
Класифікувати типи обладнання для підземних і відкритих робіт з урахуванням гірничо-геологічних умов його роботи. Визначати джерела виникнення та методи боротьби з динамічним навантаженням елементів конструкцій гірничих машин. Розраховувати навантаження на виконавчий орган та елементи конструкції. Оцінювати технологічні параметри машин. Обирати загальний порядок конструювання гірничого обладнання.	3 Основи конструювання гірничих машин і комплексів для видобутку корисних копалин 3.1 Машини для видобутку корисних копалин підземним способом 3.2 Механізоване кріплення та видобувні комплекси 3.3 Виймально-навантажувальні машини 3.4 Виймально-транспортуючі машини 3.5 Машини для гідромеханізації

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Аналізувати режими роботи обладнання. Класифікувати машини та їхні основні механізми за ознаками. Визначати характеристики вантажів, розрахункові комбінації навантажень, показники якості машин. Розраховувати режими роботи, тривалість циклу роботи і продуктивність машин. Обирати обладнання за продуктивністю та експлуатаційним навантаженням.	4 Допоміжне обладнання гірничих підприємств 4.1 Водовідливні та вентиляторні установки 4.2 Пневматичні та підйомні установки 4.3 Структура системи транспорту 4.4 Основи теорії тяги та руху об'єктів транспорту 4.5 Підйомно-транспортні машини

Рекомендована література

1. Бондаренко А.О. Інжиніринг гірничих машин та комплексів для підводного видобутку корисних копалин : навч. посіб. Дніпро : НТУ «ДП», 2021. 96с.
2. Бондаренко А.О. Гірничі машини для відкритих гірничих робіт : навч. посіб. Дніпро : ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2017. 123 с.
3. Бондаренко А.О. Виробничі машини та комплекси. Ч. 2. Виробничі машини та комплекси для видобувних і землерийно-будівельних робіт : навч. посіб. Дніпропетровськ : НТУ «ДП», 2019. 126с.
4. Бондаренко А.О. Технологічні умови використання виробів машинобудування. Частина 1. Технологічні умови використання виробничих машин та комплексів : конс. лек. Дніпропетровськ : НТУ «ДП», 2019. 25 с.
5. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання / А.В. Гайдамака. Харків : НТУ «ХП», 2020. 275 с.
6. Рудь Ю.С. Основи конструювання машин: Підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-е вид., переробл. Кривий Ріг: Видавець ФО-П Чернявський Д.О., 2015. 492 с.
7. Бучинський М.Я. Основи творення машин : підручник / М.Я. Бучинський, О.В. Горик, А.М. Чернявський, С.В. Яхін ; за ред. О.В. Горика. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. – 448 с.
8. Організація і технологія вантажно-розвантажувальних робіт : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / В.П. Кужель, А.А. Кашканов, В.А. Кашканов, О.П. Антонюк. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 152 с.
9. «Механіка рідини і газу» [Текст] : навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В.А.Ковальов. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 57 с.
10. Гідравліка і гідропривод: довідник / В.Г. Федоров, Н.С. Мамелюк, О.І. Кепко, О.С. Пушка; за ред. В.Г.Федорова. Умань: Видавничополіграфічний центр «Візаві», 2017. – 135 с.

Критерії оцінювання окремих завдань білета

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 50 однобальних теоретичних тестів та 10 двобальних практичних тестів, які охоплюють всі змістовні модулі програми фахового іспиту. У підсумку максимальна сума балів білета складає 70 балів.

Шкала оцінювання білета

Вступний екзаме́н оцінюється за шкалою 100-200 балів. Мінімальний позитивний результат іспиту за виконання завдань білета (кваліфікаційний мінімум) складає 11 балів. Ця кількість балів відповідає екзаменаційній оцінці 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:

Від чого залежить модуль пружності E при розтягненні зразка:

а) від площі поперечного перерізу зразка;

б) від навантаження, прикладеного до виробу;

в) від довжини зразка;

г) залежить тільки від властивостей матеріалу та не залежить від розмірів і форми зразка.

б) двобальний практичний тест:

Розрахуйте річну експлуатаційну виробничу потужність екскаватора зворотна лопата Q_r та вкажіть її розмірність.

Вихідні дані:

– технічна потужність $Q_{\text{т}} = 100$ т/год.;

– коефіцієнт використання обладнання $K_{\text{с}} = 0,85$;

– кількість робочих днів у році 260;

– кількість змін у добі 1;

— довжина зміни — 12 год.

a) 265200;

Г) Т;

б) 26520;

д) т/ рік;

B) 2652;

e) $\text{pik}-1$