

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ІНСТИТУТ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова відбіркової комісії
Криворізького металургійного
інституту

_____ В. Й. Засельський

« ____ » _____ 20__ р.

ПРОГРАМА

фахового випробування для прийому на навчання
першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
за спеціальністю **136 «Металургія»**

Кривий Ріг

Програма складена на підставі дисциплін циклу професійної підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст», передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності 136 «Металургія».

Програму склали:

Докт. техн. наук, професор В.П. Лялюк

(підпис)

Канд. техн. наук, доцент Є.В. Чупринов

(підпис)

Узгоджено на засіданні кафедри металургійних технологій.

Протокол №__ від _____ 20__ р.

Завідувач кафедри металургійних технологій,
д.т.н., проф. В.П. Лялюк

(підпис)

Узгоджено на засіданні вченої ради Криворізького металургійного інституту.

Протокол № __ від __ _____ 20__ р.

Голова вченої ради Криворізького металургійного інституту,
доктор техн. наук, проф. В.Й.Засельський

(підпис)

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Перелік дисциплін, що виносяться на фахове випробування	5
2. Порядок проведення фахового випробування	6
3. Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на фахове випробування	6
4. Критерії оцінювання тестових завдань різних рівнів складності	9
5. Рекомендована література для підготовки до фахового випробування	9

ВСТУП

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти передбачає здобуття особою фундаментальних і спеціальних умінь та знань щодо узагальненого об'єкта праці (діяльності), достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.

Відповідно до п.6 розділу I Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України, підготовка фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти може здійснюватися на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст».

Програма фахових вступних випробувань на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти базується на системі підготовки молодшого спеціаліста напряму «Металургія».

Метою фахових випробувань є комплексна перевірка знань вступників, отриманих в результаті вивчення навчальних дисциплін, які передбачені освітньо-професійною програмою та навчальними планами освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за напрямом підготовки «Металургія».

Завданням фахового випробування є:

- оцінка теоретичної підготовки вступників з дисциплін фахової підготовки молодшого спеціаліста;
- виявлення рівня і глибини практичних умінь і навичок;
- визначення здатності застосування набутих знань, умінь і навичок при розв'язанні практичних ситуацій.

До участі у вступних фахових випробуваннях допускаються особи, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством, Правилами прийому до Криворізького металургійного інституту та Положенням про організацію вступних випробувань та співбесід у Криворізькому металургійному інституті.

1. ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ

Програма фахових випробувань для прийому на навчання з метою здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти орієнтована на цикли навчальних дисциплін за переліком програми підготовки молодшого спеціаліста, передбачених освітньо-професійною програмою напряму підготовки «Металургія». Фахові випробування охоплюють цикли дисциплін професійної та практичної підготовки:

1.1. «Доменне виробництво».

1.2. «Виробництво сталі».

1.3. «Обробка металів тиском».

«Доменне виробництво» є комплексною науковою дисципліною, яка пояснює сутність доменного процесу з позицій фундаментальних наук – фізики, хімії, термодинаміки тощо, і одночасно методикою раціонального проведення доменного процесу з метою отримання в промислових умовах високоякісного чавуну з мінімальними витратами на його виробництво.

«Виробництво сталі» є комплексною науковою дисципліною, що вивчає теоретичні засади одержання сталі за допомогою існуючих методів виробництва сталі, розкриває основи будови, принципи дії, характеристики та правила технічної експлуатації основного технологічного обладнання сталеплавильних цехів та технологічні методи отримання сталі у кисневому конверторі та подових агрегатах.

«Обробка металів тиском» є комплексною науковою дисципліною, яка вивчає процеси обробки металів тиском, суть, призначення, калібровку прокатних валків при прокатуванні, послідовність операцій при обробці металів тиском, вивченні головного та допоміжного обладнання цехів обробки металів тиском, будови прокатних станів та їх класифікація.

2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове випробування проводиться в письмовій формі у відповідності з нормами чинного законодавства, Правилами прийому до Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України та Положенням про організацію вступних випробувань та співбесід у Криворізькому металургійному інституті Національної металургійної академії України у формі тестування за білетами. Для проведення фахового випробування створюється фахова атестаційна комісія у складі 2-х осіб. Білет фахового випробування містить 24 питання (по 8 питань кожного рівня складності). Час тестування – 80 хвилин.

3. ПЕРЕЛІК ТЕМ ТА ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ

Дисципліна	Теми та питання
«Доменне виробництво»	<ol style="list-style-type: none">1. Сировинні матеріали для виробництва чавуну: характеристика залізних і марганцевих руд, флюсів, відходів виробництва, паливо доменної плавки.2. Підготовка руд до доменної плавки: дроблення, грохотіння та класифікація, усереднення, збагачення руд; окускування руд: агломерація та виробництво обкотишів.3. Доменний процес: загальна схема та сутність доменного процесу; розподіл і рух шихти та газів у доменній печі; фізико-хімічні процеси, що відбуваються в доменній печі; продукти доменної плавки.4. Конструкція доменної печі: конструкція доменної печі, її допоміжне устаткування;

	<p>завантаження доменної печі, рудний двір і бункерна естакада; розливка чавуну і шлаку, розливні машини; подача повітря в доменну піч, його нагрів і очищення доменного газу.</p> <p>5. Технологія доменної плавки: задувка доменної печі; управління ходом доменної печі; методи інтенсифікації доменного процесу.</p>
<p>«Виробництво сталі»</p>	<p>1. Основи сталеплавильного виробництва: класифікація сталеплавильних процесів, сутність кислої та основної переробки чавуну; сировинні матеріали сталеплавильних процесів; основні реакції сталеплавильних процесів; гази, неметалеві включення, легатура; розкислення сталі.</p> <p>2. Виробництво сталі у конверторах: сутність киснево-конверторного процесу з поверховим дуттям; улаштування кисневого конвертора; особливості киснево-конверторного процесу; різновид киснево-конверторного процесу; переробка високофосфористих чавунів, донне дуття, комбіноване дуття; сортамент і якість сталей.</p> <p>3. Виробництво сталі в мартенівських печах: сутність процесу виробництва сталі в мартенівських печах; принцип дії мартенівської печі, її улаштування; різновид мартенівського процесу, особливості технології мартенівської плавки; сировинні матеріали, основний процес, кислий процес;</p>

	<p>розкислення сталі.</p> <p>4. Виробництво сталі в електропечах: класифікація електропечей, їх улаштування, шихтові матеріали; особливості технології виплавки сталі в основній дуговій печі, періоди процесу, розкислення сталі; виплавка сталі в індукційній печі; вакуумні печі.</p> <p>5. Розливка сталі: позапічна обробка сталі; способи розливу сталі, обладнання розливного відділення; технологія розливу сталі; будова зливків спокійної, киплячої і напівспокійної сталі; дефекти зливків; безперервна розливка сталі.</p>
<p>«Обробка металів тиском»</p>	<p>1. Вихідний матеріал для виробництва прокату; види обробки металів тиском; суть пластичної деформації.</p> <p>2. Профілі продукції ОМТ; сортамент прокатних станів; обтиснення при прокатуванні; обробні операції при виготовленні прокату; кінематика процесу прокатування.</p> <p>3. Системи калібровки валків. Операції при прокатуванні. Технологічні процеси прокатування листа. Безперервна прокатка.</p> <p>4. Виробництво катанки.</p> <p>5. Основне та допоміжне обладнання цехів обробки металів тиском.</p>

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ РІЗНИХ РІВНІВ СКЛАДНОСТІ

Фахове випробування складається за білетами. Оцінка кожного питання залежить від рівня його складності. Кожне тестове запитання 1-го рівня складності оцінюється у 0,8 балів, відповідно 2-го та 3-го рівнів складності – 1,0 та 1,2 бали.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. Полтавец В.В. Доменное производство. – М.: Metallurgy, 1972. – 448 с.
2. Щербаков В.П. Основы доменного производства. – М.: Metallurgy, 1969. – 328 с.
3. Metallurgy чугуна / Под редакцией Ю.С. Юсфина. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 774 с.
4. Коротич В.И. Основы теории и технологии подготовки сырья к доменной плавке. – М.: Metallurgy, 1978. – 208 с.
5. Вегман Е.Ф. Окускование руд и концентратов. – М.: Metallurgy, 1984. – 256 с.
6. Фастовский М.Х., Дакалов Г.В., Носовский А.А. Механическое и транспортное оборудование агломерационных фабрик. – М.: Metallurgy, 1983. – 263 с.
7. Производство агломерата и окатышей. Справочник. / Под общ. ред. Ю.С. Юсфина. – М.: Metallurgy, 1984. – 216 с.
8. Механическое оборудование металлургических заводов. Механическое оборудование фабрик окускования и доменных цехов / В.М. Гребеник, Д.А. Сторожик, Л.А. Демьянец и др. – К.: Вища школа, 1985. – 312 с.
9. Елишевич А.Т. Брикетирование полезных ископаемых. – М.: Недра, 1989. – 300 с.
10. Кудрин В.А. Metallurgy стали. – М.: Metallurgy, 1989. – 560 с.

11. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. Общая металлургия. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. – 768 с.
12. Выдрин В.Н., Федосиенко А.А., Крайнов В.И. Процесс непрерывной прокатки. М.: Металлургия, 1970. – 456с.
13. Грудев А.П., Машкин М.Ф., Ханин М.И. Теория прокатного производства. М.: «Арт-Бизнес-Центр», Металлургия, 1994. – 438 с.
14. Диамидов Б.Б., Литовченко Н.В. Технология прокатного производства. Учебное пособие для вузов. М.: Металлургия, 1982. – 696 с.
15. Иллюкович Б.М. Прокатка и калибровка фасонных профилей для машиностроения. Справочник. – Днепропетровск: Арт – Пресс, 2000. – 298 с
16. Калибрование фасонных профилей /Аргунов В.Н., Ермак М.З., Петров А.И., Харитонович М.В. – М.: Металлургия, 1989. – 208 с.
17. Калибровка прокатных валков / Чекмарев А.П., Мутьев М.С., Машковцев Р.А. М.: Металлургия, 1971. – 512 с.
18. Клименко В.М., Онищенко А.М. Кинематика и динамика процессов прокатки. М.: Металлургия, 1984. – 232 с.
19. Ковка и объемная штамповка стали; Справочник / Под ред. М.В.Сторожева. – 2-е изд., перераб. – М.: Машиностроение, 1967–1968. –Т. 1-2.
20. Королёв А.А. Механическое оборудование прокатных станов. – М.: Металлургия, 1975 – 548 с.
21. Машины и агрегаты металлургических заводов. В 3-х томах. Т. 3. Машины и агрегаты для производства и отделки проката. Учебник для вузов. / Целиков А.И. Полухин П.И., Гребеник В.М. и др. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1988. – 680 с.
22. Прокатное производство / Полухин П.И., Федосов Н.М., Королёв А.А., Матвеев Ю.М. – М.: Металлургия, 1968. – 678 с.
23. Гарновский И.Я., Скороходов А.Н., Илюкович Б.М. Элементы теории прокатки сложных профилей. – М.: Металлургия, 1972. – 352 с.
24. Чекмарев А.П., Нефедов А.А., Николаев В.А. Теория продольной прокатки. М.: Металлургия, 1965 - 502 с.