

**Міністерство освіти і науки України  
Державний університет «Одеська політехніка»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Голова Приймальної комісії

\_\_\_\_\_ Г.О.Оборський  
(підпис)

\_\_\_\_\_ 2022 р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
для вступу на навчання за освітньо-науковим рівнем доктора філософії  
зі спеціальності **136 «Металургія»**

1. Аналіз взаємозв'язку дефектів виливок та засобів лиття.
2. Аналіз методів усунення дефектів виливків із залізовуглецевих сплавів при литті під високим та низьким тиском.
3. Оцінка технологічних засобів боротьби з дефектами виливків при литті в піщані форми
4. Аналіз методів управління якістю виливків на етапі формоутворення.
5. Аналіз методів управління якістю виливків на етапі заливці метала у форму.
6. Аналіз методів управління якістю виливків на етапі охолодження виливків у формі.
7. Оцінка якості ливарних форм з внутрішніми бар'єрами. Типи бар'єрів.
8. Оцінка впливу газового режиму оболонкової форми з бар'єрами на якість виливок.
9. Аналіз реалізації технологічних методів управління при литві в оболонкові форми.
10. Аналіз реалізації технологічних методів управління при литві у неметалеві форми.
11. Аналіз реалізації управління охолодженням виливка за допомогою конструкції форми.
12. Аналіз реалізації управління охолодженням виливка за допомогою зовнішнього впливу на систему «виливок – форма».
13. Аналіз реалізації технологічних методів управління при литві у керамічні форми.
14. Аналіз реалізації технологічних методів управління при литві по моделям, що витоплюються.
15. Технологічні методи реалізації управління при литві у піщано-глинисті форми.
16. Методи регулювання процесів кристалізації і модифікування ливарних сплавів.
17. Аналіз стадій охолодження металу та сплаву.
18. Методи регулювання процесів кристалізації і модифікування ливарних сплавів.
19. Аналіз послідовного та об'ємного твердіння металу та сплаву.
20. Поняття інновації та інноваційного процесу в ливарному виробництві та металургії.
21. Науково-технічна та інноваційна діяльність на підприємствах галузі.
22. Вибір інноваційної стратегії металургійного підприємства.
23. Особливості вибору пріоритетних напрямів досліджень ливарних сплавів.

24. Особливості вибору пріоритетних напрямів досліджень методів формоутворення .
25. Інноваційні дослідження та розробки у ливарному виробництві.
26. Поняття життєвого циклу продукту ливарного виробництва.
27. Моделі процесів тепломасопереносу в системі «виливок – форма».
28. Оцінка адекватності моделей процесів тепломасопереносу в системі «виливок – форма».

#### Рекомендована література

1. Лисенко Т.В. Управление процесами в литейной форме /Лисенко Т.В., Малахов В.П., Становский А.Л – Одеса: Апрель, 2009. – 475с. – 4 .
2. Управление литейными системами и процессами / Пономаренко О.И., Лысенко Т.В., Становский А.Л., Шинский О.И. .: Монография. – Харьков: Підручник НТУ “ХПИ”, 2012. – 368 с.
3. Бялік, Г.А. Теорія ливарних сплавів: навч. посібник / Г.А.Бялік, В.В.Наумик, В.В.Луньов, А.В.Пархоменко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. – 156с.
4. Бялік, Г.А. Практикум з теорії ливарних сплавів і теорії формування виливків: навч. посібник / Г.А.Бялік, В.В.Наумик, Е.І.Цивірко та ін. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. – 98с.
5. Теоретичні основи формоутворення / Лисенко Т.В., Пономаренко О.И., Доденко В.П., Солоненко Л.І.: Монография. – Харьков: Підручник НТУ “ХПИ”, 2014. – 192 с. – 4.
6. Т.Лысенко, В. Ясюков, И.Прокопович. Концепция управления формообразованием отливок. Монография Одесса, Экология 2019, 272с.
7. Дробязко В. М., Теоретичні основи ливарного виробництва / Дробязко В. М., Ямшинський М. М., Кочешков А. С., Могилатенко В. Г., Пономаренко О. І. – Київ, КПІ, 2011. – 275с.
8. Кузовов А. Ф. Технологические расчеты питания отливок: монография / А. Ф. Кузовов, В. Г. Иванов, А. В. Малый. – Запорожье : ЗНТУ, 2017. – 76 с. ISBN 978-617-529-159-7.
9. Наумик, В.В. Получение качественных отливок из медных и никелевых сплавов в условиях управляемой кристаллизации: монография / В.В.Наумик // –Запорожье, ЗНТУ, 2014. – 246 с.

**КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА**  
для вступу на навчання за освітньо-науковим рівнем доктора філософії  
зі спеціальності **136 «Металургія»**

Вступне фахове випробування зі спеціальності 136 «Металургія» передбачає перевірку знань, вмінь та навичок. Мінімальна кількість балів, яку може отримати абітурієнт дорівнює 100, максимальна – 200.

Білету містять п'ять питань рівної складності.

Знання вступника по окремих питаннях оцінюються так:

**0** балів – вступник не дав відповідь на питання або не має уявлення про об'єкт вивчення (питання).

**20** балів – вступник має уявлення про об'єкт вивчення, відтворює половину навчального матеріалу, може навести деякі елементарні основні визначення, виявляє здатність елементарно викласти думку з поставленого питання.

**30** балів – вступник правильно та логічно відтворює навчальний матеріал, знає основні та допоміжні визначення, їх зміст та може дати їм пояснення, може самостійно аналізувати, узагальнювати та робити висновки, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Але відповідь має деякі незначні неточності.

**40** балів – вступник володіє глибокими і міцними знаннями, застосовує отримані знання, вміє узагальнювати і систематизувати інформацію. Критично оцінює окремі нові факти і явища, ідеї, виявляє особисту позицію щодо них. Суттєвим моментом відповіді вступника повинен бути зв'язок теорії з практикою, вміння застосовувати теоретичні знання при описанні практичних ситуацій.

За правильні та повністю розкриті відповіді на кожне питання вступник отримує 40 балів. Якщо вступник відтворює половину навчального матеріалу та може навести деякі елементарні основні визначення на питання, то він отримує 20 балів. Якщо вступник не дав відповідь на питання або не має уявлення про об'єкт вивчення то він отримує 0 балів.

Максимальна сума балів на всі питання білету дорівнює 200. Якщо сума балів за відповіді на питання білету менше, ніж 100 балів, або вступник здав чистий аркуш відповіді, робота не атестується, випробування вважається таким, що не складене, у відомості встановлюється позначка «не склав». Позитивно складене випробування оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів.

Голова предметної комісії

Т.В.Лисенко