

**Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний політехнічний університет**

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова Приймальної комісії

\_\_\_\_\_ Г.О. Оборський  
(підпис)

\_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для вступу на навчання за освітньо-науковим рівнем доктора філософії  
зі спеціальності **136 «Металургія»**  
за спеціалізацією **«Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів»**

1. Дефекти виливок та засоби боротьби з дефектами виливків.
2. Технологічні засоби боротьби з дефектами виливків.
3. Методи управління якістю виливків на етапі формоутворення.
4. Методи управління якістю виливків на етапі заливці металу у форму.
5. Методи управління якістю виливків на етапі охолодження виливків у формі.
6. Виготовлення ливарних форм з внутрішніми бар'єрами. Типи бар'єрів.
7. Вплив газового режиму оболонкової форми з бар'єрами на якість виливок.
8. Технологічні методи реалізації управління при литві в оболонкові форми.
9. Технологічні методи реалізації управління при литві у неметалеві форми.
10. Управління охолодженням виливка за допомогою конструкції форми.
11. Управління охолодженням виливка за допомогою зовнішнього впливу на систему «виливок – форма».
12. Технологічні методи реалізації управління при литві у керамічні форми.
13. Технологічні методи реалізації управління при литві по моделям, що витоплюються.
14. Технологічні методи реалізації управління при литві у піщано-глинисті форми.
15. Методи регулювання процесів кристалізації і модифікації ливарних сплавів.
16. Аналіз стадій охолодження металу та сплаву.
17. Аналіз послідовного та об'ємного твердіння металу та сплаву.
18. Поняття інновації та інноваційного процесу в ливарному виробництві.
19. Науково-технічна та інноваційна діяльність на підприємствах галузі.
20. Вибір інноваційної стратегії металургійного підприємства.
21. Особливості вибору пріоритетних напрямів досліджень ливарних сплавів.
22. Особливості вибору пріоритетних напрямів досліджень методів формоутворення .
23. Інноваційні дослідження та розробки у ливарному виробництві.
24. Поняття життєвого циклу продукту ливарного виробництва.
25. Моделювання процесів тепломасопереносу в системі «виливок – форма».
26. Підтвердження адекватності моделей процесів тепломасопереносу в системі «виливок – форма».

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА**  
для вступу на навчання за освітньо-науковим рівнем доктора філософії  
зі спеціальності **136 «Металургія»**  
за спеціалізацією **«Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів»**

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

Білеті 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).

**10** 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.

**15** 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.

**20** 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 20 балів. Якщо вступник відтворює половину навчального матеріалу та може навести деякі елементарні основні визначення на питання, то він отримує 10 балів. Якщо вступник не дав відповідь на питання або не має уявлення про об'єкт вивчення то він отримує 0 балів.

Суму отриманих вступником балів додають до 100. Якщо сума отриманих вступником балів є від'ємною, то вважається що вступник отримав 100 балів.

Голова Предметної комісії

Т.В.Лисенко