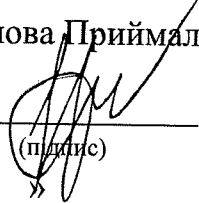


Міністерство освіти і науки України
Одеський національний політехнічний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії


С.А. Нестеренко

(підпис)

« » 2021 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

для вступу на навчання за освітнім рівнем бакалавра
у обсязі 120 кредитів ЄКТС навчального плану
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,
освітнього ступеня молодшого бакалавра
зі спеціальності **136 «Металургія»**

Одеса 2021

1. Металознавство та термічна обробка.

1. Що таке метал.
2. Класифікація металів.
3. Кристалічна будова металів.
4. Кристалічні решітки металів.
5. Анізотропія властивостей кристалів.
6. Методи вивчення будови металів.
7. Три стани речовини.
8. Механізм процесу кристалізації.
9. Перетворення в твердому стані. Алотропія.
10. Пластична деформація і рекристалізація.
11. Будова сплавів(механічна суміш, хімічна сполука, твердий розчин електронні сполуки (фази Юм-Розері, фази Лавеса, фази впровадження).
12. Діаграма стану.
13. Діаграма залізо - вуглець.
14. Феррит, цементит, аустеніт, ледебурит.
15. Вуглецева сталь.
16. Чавун - структура. Форми графіту.
17. Загальні положення термічної обробки.
18. Класифікація видів термічної обробки.
19. Теорія термічної обробки сталі.
20. Практика термічної обробки сталі.
21. Поверхнєве загартування сталі.
22. Хіміко-термічна обробка сталі.

2. Технологія чавунного, сталєвого та кольорового лиття

1. Моделі та модельні плити.
2. Стрижневі ящики
3. Опока – розміри, матеріали для виготовлення.
4. Інструмент для модельно-опочної оснастки.
5. Вихідні формувальні матеріали.
6. Формувальні та стрижневі суміші, протипригарні покриття.
7. Ручне формування.
8. Машинне формування.
9. Особливості виготовлення стрижнів.
10. Сушіння, підсушування і хімічне твердіння форм і стрижнів.
11. Збірка форм.
12. Ливниково-живлячі системи.
13. Класифікація ливникових систем.
14. Прибуток на ливарній моделі.
15. Заливка форм.
16. Охолодження виливків і вибивання їх з форм.
17. Обрубка, очищення і термічна обробка виливків.

18. Дефекти виливків і їх виправлення.
19. Проектування технології виготовлення виливків.

3. Обладнання ливарних цехів

1. Як проводять додаткове ущільнення верхнього шару суміші в опоках при струшуванні.
2. Які існують способи вилучення моделей з напівформи.
3. Як розділяються струшуючі механізми по характеру робочого процесу.
4. Яким чином регулюють висоту струшування і частоту ударів струшуючого механізму.
5. Які пристрої призначені для періодичної видачі матеріалів з бункера.
6. При якому виді пресування ущільнення проводиться з ладу напівформи.
7. Яка максимальна щільність ущільнення сирих пісчано-глиняних сумішей.
8. Які способи пресування використовуються.
9. Які приводи використовуються в пресових механізмах.
10. Які параметри визначають ступінь ущільнення суміші при струшуванні.
11. Які переваги ущільнення суміші струшуванням.
12. Як розрізняють струшуючі механізми по ступеням свободи.
13. Які вихідні дані для розрахунку струшуючих механізмів.
14. Що впливає на ступінь ущільнення суміші піскометом.
15. Що визначає об'єм кома суміші при піскострільному ущільненні.
16. Які способи ущільнення сирих формувальних сумішей відносять до машинних.
17. Який привод забезпечує високу швидкість пресування.
18. Які типи затворів використовують.
19. Які типи струшуючих механізмів використовують.
20. Яке оптимальне витікання суміші при піскострільному ущільненні.
21. Які елементи входять в склад піскодувної стрижневої машини.
22. Які струшуючі механізми найбільш прості в експлуатації.
23. Які типи змішувачів відомі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА

Екзаменаційний білет складається з 20 питань

За бездоганну відповідь на кожне питання вступник отримує 10 балів. При цьому відповідь вважається бездоганною, якщо робота охайна, вступник не зробив жодної помилки та жодного виправлення.

За виконання кожного питання бали можуть бути зняті наступним чином:

10 балів – якщо обрано невірну відповідь (результат 0 балів):

Виправлення, закреслення, використання коректору не допускається!

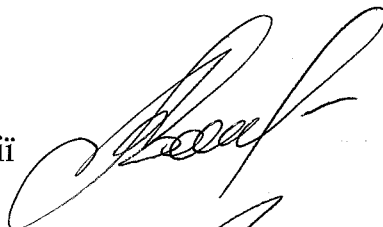
Максимальна сума балів на відповіді на всі питання білету дорівнює 200. Якщо сума балів за відповіді на питання білету менше, ніж 100 балів, або вступник здав чистий аркуш відповіді, робота не атестується, випробування вважається таким, що не складене, у відомості встановлюється позначка «не склав».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

Список рекомендованої літератури

1. Балабин В.В. Изготовление деревянных модельных комплектов в литейном производстве / В.В. Балабин. — М.: Высш. шк., 1976. — 285 с.
2. Баландин, Г.Ф. Основы теории формирования отливки. Ч. 1. / Г.Ф. Баландин. — М.: Машиностроение, 1996. — 256 с.
3. Баландин, Г.Ф. Основы теории формирования отливки. Ч. 2. / Г.Ф. Баландин. — М.: Машиностроение, 1996. — 264 с.
4. Василевский, П.Ф. Технология стальныхливок / П.Ф. Василевский. — М.: Машиностроение, 1984. — 486 с.
5. Ващенко, К.И. Теоретические основы литейной технологи / К.И. Ващенко, А. Ветишка, Й. Бардик и др. — К.: Вища школа, 1981. — 518с.
6. Голофаев, А.М. Проектування ливарної технології / А.М. Голофаев, Ю.В. Криволапчук. — Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2004. — 296 с.
7. Гуляев, Б.Б. Теория литейных процессов / Б.Б. Гуляев. — Л.: Машиностроение, 2006. — 215 с.
8. Затвердевание металлов и металлических композиций / В.А. Лейбензон, В.Л. Пилюшенко, В.М. Кондратенко и др. — К. 2009, — 410 с.
9. Ливарна гідроліка / В.М. Дробязко, А.М. Фесенко Р.В. Лютий, М.А. Фесенко. — Київ-Краматорськ, 2010, — 108 с.
10. Лисенко, Т.В. Теоретичні основи формоутворення: Конспект лекцій / Т.В. Лисенко. — Одеса: ОНПУ, 2011. — 280 с.
11. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия: Справочник / А.Н. Болдин, Н.И. Давыдов, С.С. Жуковский и др. — М.: Машиностроение. — 2006 — 507 с.
12. Ложичевський А.С. Изготовление литейных металлических моделей / А.С. Ложичевський. — М.: Высш. шк., 1996. — 360 с.
13. Лысенко, Т.В., Малахов В.П., Становский А.Л. Управление процессами в литейной форме / Т.В. Лысенко, В.П. Малахов, А.Л. Становский. — Одесса: Апрель, 2009. — 475 с.
14. Матвиенко, И.В. Оборудование литейных цехов / И.В. Матвиенко, В.Л. Тарский. — М.: Машиностроение. 1996. — 440 с.
15. Материаловедение / Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин, Г.Ф. Косолапов и др.; Под общ.ред. Б.Н. Арзамасова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Машиностроение, 1986. — 384 с.
16. Могилев, В.К. Справочник литейщика / В.К. Могилев, О.И. Лев. — М.: Машиностроение, 1988. — 272 с.
17. Опоки ливарні / С.П. Дорошенко, Г.Є. Федоров, М.М. Ямшинський та ін. — Київ Краматорськ, 2008. — 120 с.
18. Пахолук А.П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали / А.П. Пахолук, О.А. Пахолук. — Львів: Світ, 2010.
19. Проектування ливарних цехів. Ч. 1. / Г.Є. Федоров, М.М. Ямшинський, В.Г. Могилатенко и др.— К.: 2011. — 582 с.
20. Проектування ливарних цехів. Ч. 2. / Г.Є. Федоров, М.М. Ямшинський, В.Г. Могилатенко и др.— К.: 2011. — 316 с.

21. Прокопович І.В. Металургійні печі: Конспект лекцій / І.В. Прокопович, Л.В. Прокопович. — Одеса: ОНПУ, 1999. — 108 с.
22. Саїтов, В.І. Спеціальні види лиття: Конспект лекцій / В.І. Саїтов. — Одеса: ОНПУ, 2012. — 98 с.
23. Синьковский А.С. Материаловедение: Курс лекций / А.С. Синьковский. — Одесса: Наука и техника, 2005. — 120 с.
24. Специальные способы литья: Справочник / В.А. Ефимов, Г.А. Анисович, В.Н. Бабич и др.; Под общ.ред. В.А. Ефимова. — М.: Машиностроение, 1991. — 436 с.
25. Справочник по чугуному литью / Под ред. Н.Г. Гиршвича. — 3-е изд., пераб. и доп. — Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1978. — 758 с.
26. Сумцов, В.П. Устаткування ливарних цехів / В.П. Сумцов. — Київ, 1998. — 552 с.
27. Теоретичні основи ливарного виробництва / В.Г. Могилатенко, О.І. Пономаренко, В.М. Дроб`язко, та ін. — Харків, 2011. — 288 с.
28. Литейное производство: Учебник для металлургических специальностей вузов. А.М. Михайлов, Б. В. Бауман, Б. Н. Благов.—Машиностроение, 1987. — 256с
29. Учебник для вузов. Гуляев А.П. — перераб. и доп. — М.: Металлургия, 1986. — 544с.<https://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3755846>
30. Лейбензон В.А. Затвердевание металлов и металлических композиций // В.А.Лейбензон, В.М.Кондратенко, Ф.В.Недопекин, В.В.Белоусов и др. — Киев: «Наукова думка», 2009. — 446 с.
31. Затвердевание металлов и металлических композиций: учебник // В.В.Белоусов, Ф.В.Недопекин, В.Е.Хрычиков, В.А.Лейбензон и др. — Киев: Наукова думка, 2009. — 412 с.

Голова
Фахової атестаційної комісії



Бондар О.А.

Заступник голови
Фахової атестаційної комісії



Замятін М.І.

Чтен
Фахової атестаційної комісії



Солоненко Л.І.