

вступного екзамену з фаху для абітурієнтів, які вступають до ЗНТУ на навчання за освітнім ступенем «магістр» на базі раніш здобутого освітнього ступеня «бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст».

Для оцінки знань абітурієнтів з вступного екзамену фаховою атестаційною комісією розроблені критеріально-орієнтовані завдання, які дозволяють встановити рівень сформованості компетенцій необхідних для засвоєння змісту навчання за спеціальністю 131 Прикладна механіка («Обладнання та технології ливарного виробництва») ступеня «магістр».

Вступники повинні знати і вміти:

- базові поняття фундаментальних наук, математики, фізики та механіки, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін;
- базові уявлення про основи охорони праці, здоров'я та навколишнього середовища;
- базові фізико-хімічні основи ливарного виробництва;
- сучасні уявлення про вітчизняний та світовий досвід виробництва виливків;
- сучасні уявлення про технологічні процеси виробництва виливків різноманітними методами та їх автоматизацію;
- базові уявлення про основні закономірності зв'язку фазового складу, структури та властивостей металів і сплавів;
- сучасні уявлення про ливарні сплави, методи та технологію їх плавки;
- сучасні уявлення про технологічне обладнання, механізацію та автоматизацію ливарного виробництва, його експлуатацію та обслуговування;
- використовувати отриманні знання, уміння і практичні навички в галузі інженерної механіки та ливарного виробництва для вирішення практичних завдань.

При підготовці завдань комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

1 Ливарні сплави і плавка:

- Класифікація сплавів.
- Основи кристалізації сплавів.
- Маркування сплавів.
- Теоретичні основи плавки сплавів.
- Методи покращення властивостей сплавів.
- Неметалеві вкраплення та їх вплив на властивості сплавів.

2 Теорія формування виливків:

- Гідравлічні процеси (рідкоплинність сплавів, заповнювання форми).
- Кристалізаційні процеси (ліквіація, гази, неметалеві вкраплення).
- Усадкові процеси (живлення виливків, надливи).

3 Технологія ливарного виробництва:

- Формувальні матеріали та суміші.
- Технологія виготовлення разових форм та стрижнів.
- Проектування технологічного процесу виготовлення виливків.

4 Фізико-хімічні основи ливарного виробництва:

- Основи хімічної термодинаміки.
- Хімічна рівновага.
- Теорія розчинів.
- Поверхневі явища.
- Кінетика хімічних реакцій та дифузійні процеси в ливарних системах.

5 Обладнання ливарних цехів:

- Обладнання для зберігання формувальних та шихтових матеріалів.
- Формувальне та стрижньове обладнання.
- Вибивне та очисне обладнання.

6 Основи охорони праці:

- Законодавство в галузі охорони праці.
- Основи техніки безпеки.
- Гігієна праці та виробнича санітарія.
- Пожежна безпека.

7 Теоретична механіка:

- Кінематика.
- Статика.
- Динаміка.

8 Опір матеріалів:

- Теорії міцності.
- Методи та методики розрахунків траверс, стійок, колон та балок на міцність, жорсткість ті ін.

9 Автоматизація ливарного виробництва:

- Технологічні процеси ливарного виробництва та ступінь їх автоматизації.
- Автоматизація контролю якості матеріалів для ливарного виробництва.
- Контроль параметрів плавки та хімічного складу сплавів.

КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою від 0 до 100 балів.

Кожний варіант тестів містить 30 завдань, які розподілені за трьома рівнями складності (по 10 завдань кожного рівня). Складність екзаменаційних завдань визначається, як правило, кількістю логічних кроків, які повинен виконати абітурієнт у процесі пошуку відповіді.

1-й рівень містить 10 завдань мінімального рівня складності, для відповіді на які потрібні знання основних понять та теоретичних визначень у галузі ливарного виробництва.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється двома балами.

2-й рівень, який містить 10 завдань середнього рівня складності, дозволяє з'ясувати рівень знань абітурієнта щодо не тільки основних понять, а і поглиблених знань з обладнання і технології ливарного виробництва.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється трьома балами.

3-й рівень містить 10 завдань підвищеної складності, відповідь на які вимагає глибоких теоретичних професійно-профільованих знань в галузі теорії ливарних та фізико-хімічних процесів, як фундаментальних основ ливарного виробництва.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється п'ятьма балами.

Отже, максимальна кількість балів, яку абітурієнт може отримати за правильно виконані завдання всіх трьох рівнів, складає 100 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить не менше 2.

У разі наявності в роботі більше однієї відміченої відповіді на кожне запитання, за це запитання виставляється нуль балів (окрім випадків, коли одна з відмічених відповідей на запитання закреслена, а інша зазначена акуратно та чітко).

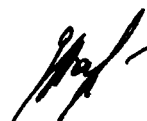
Усі попередні кроки і міркування, що приводять до відповіді на завдання, абітурієнт виконує на чернетці. Перевірка цих записів екзаменаторами не передбачається. Екзаменатори перевіряють лише вірність закреслених відповідей серед запропонованих на кожне завдання варіантів А, Б, В, Г, Д, Е в листі відповіді.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Воздвиженский В.М., Грачев В.А., Спасский В.В. Литейные сплавы и технология их плавки в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1984. – 432 с.
- 2 Литейные сплавы и плавка: Учебник для студ. высш. учеб. заведений /А.П. Трухов, А.И. Маляров. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.
- 3 Справочник по чугунному литью. / Под ред.. Н.Г. Гиршовича. – Л.: Машиностроение, 1978. – 758 с.
- 4 Виробництво виливків: підручник / О.Л. Голубченко, А.М. Голофаєв, Бер Рюдігер та ін. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – 328 с.
- 5 Шульте Ю. А.Производство отливок из стали. – К. - Донецк: Вища школа, 1983. – 184 с.
- 6 Кукуй Д.М., Скворцов В.А., Эктова В.Н. Теория и технология литейного производства. – Мн.: Дизайн ПРО, 2000. – 416 с.
- 7 Формувальні суміші: Навч. посібник / С.П. Дорошенко. – К.: ІЗМН, 1997. – 140 с.
- 8 Жуховицкий А.А.. Шварцман Л.А. Физическая химия. – М.: Металлургия, 1987. – 688 с.
- 9 Гуляев Б.Б. Теория литейных процессов. – Л.: Машиностроение, 1976. – 214 с.
- 10 Аксенов Н.П. Оборудование литейных цехов.- М.:Машиностроение,1977.—510с.
- 11 Зайгеров И.П. Оборудование литейных цехов.— Минск: Выш. школа, 1980.— 368с.
- 12 Горский А.И. Расчет машин и механизмов автоматических линий литейного производства.— М.: Машиностроение, 1978.—551с.
- 13 Зайгеров И.Б. Машины и автоматизация литейного производства.— Минск: Выш. школа, 1969.—495с.
- 14 Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов / Е.Я. Юдин, С.В. Белов, С.К. Баланцев и др. Под. ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.

Затверджено на засіданні
фахової атестаційної комісії
спеціальності 131 «Прикладна механіка»
(Обладнання та технології ливарного
виробництва)
« 01 » березня 2017р.

Голова фахової атестаційної комісії
спеціальності 131 «Прикладна механіка»
(Обладнання та технології ливарного виробництва)



Є.М. Парахневич