

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

Кафедра Технологія і обладнання ливарного виробництва

Перший проректор, проректор з
науково-педагогічної і
методичної роботи
А.М.Фесенко




« 27 » 2013 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

*для вступу на навчання за освітньо-професійною програмою
спеціаліста*

за спеціальністю Обладнання та технології ливарного виробництва

Голова фахової атестаційної комісії


В.К.Заблоцький
(підпис, ініціали, прізвище)

Краматорськ, 2013

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування за освітньо-професійною програмою «Спеціаліст» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» за спеціальністю 7.0505.0202 «Обладнання та технології ливарного виробництва» проводяться у формі екзамену з метою комплексної перевірки знань випускників вищих навчальних закладів та коледжів.

Основними дисциплінами, за якими проводиться екзамен є: «Обладнання ливарних цехів», «Експлуатація та обслуговування ливарних машин», «Технологія ливарного виробництва». Екзамен проводиться письмово.

Критерії оцінки екзамену наведені в додатку А.

Зразок екзаменаційного білета наведено в додатку Б.

II ЗМІСТ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН

1 ОБЛАДНАННЯ ЛИВАРНИХ ЦЕХІВ

<p>1.1 Машини для виготовлення форм та стержнів.</p> <p>1.1.1 Пресування</p> <ul style="list-style-type: none">- Сутність статичного ущільнення.- Класифікація формувальних машин по методам ущільнення, роду приводу, по методу дозування.- Пресувально-ударна формувальна машина: її схема, склад, робочий процес. <p>1.1.2 Струшування</p> <ul style="list-style-type: none">- Сутність динамічного ущільнення.- Класифікація струшувальних циліндрів, їх робочий процес.- Приклад сучасної струшувальної машини, її схема, склад, робочий процес <p>1.1.3 Імпульсний засіб ущільнення</p> <ul style="list-style-type: none">- Сутність імпульсного засобу ущільнення високим тиском.- Схема і особливості роботи імпульсної головки високого тиску.- Сутність імпульсного засобу ущільнення низьким тиском.- Особливості конструкції імпульсної головки низького тиску, схеми, робота- Приклад сучасної імпульсної машини, схема, робота <p>1.1.4 Засоби використання спеціальних сумішей.</p> <ul style="list-style-type: none">- Технологічні основи використання спеціальних сумішей ХТС, ПСС.- Особливості конструкції, призначення, достоїнства та недоліки	<p>1.1. Машины для изготовления форм и стержней</p> <p>1.1.1. Прессование</p> <ul style="list-style-type: none">- Сущность статического уплотнения- Классификация формовочных машин по методам уплотнения, роду привода, по методам дозирования.- Прессово-ударная формовочная машина, ее схема, состав, рабочий процесс. <p>1.1.2. Встряхивание</p> <ul style="list-style-type: none">- Сущность динамического уплотнения.- Классификация встряхивающих цилиндров, их рабочий процесс.- Пример современной встряхивающей машины, ее схема, состав, рабочий процесс. <p>1.1.3. Импульсный способ уплотнения</p> <ul style="list-style-type: none">- Сущность импульсного способа уплотнения высоким давлением.- Схема и особенности работы импульсной головки высокого давления.- Сущность импульсного способа уплотнения низким давлением.- Особенности конструкции импульсной головки низкого давления, схема, особенности работы.- Пример современной импульсной машины, схема, работа.. <p>1.1.4. Способы использования специальных смесей.</p> <ul style="list-style-type: none">- Технологические основы использования специальных смесей ХТС, ПСС.- Особенности конструкции, назначения,
--	---

лопатних двох вальних змішувачів ПСС

- Особливості конструкції, призначення, достоїнства та недоліки лопатних одновальних змішувачів ХТС

1.2. Машина забезпечення матеріалами..

- печі сушіння матеріалів;
- сита просування матеріалів;
- дробарки, млини.

1.3. Машина готування суміші.

- Сутність змішування в бігунах
- Типи змішувачів:
 - бігуни с вертикальними катками,
 - бігуни с горизонтальними катками.

1.4. Вибивання форм, вибивка стержнів та очистка лиття, обрубання, зачищення литва

- Сутність вбивання форм на штагетах
- Особливості конструкції вибивних штагетів. Сучасні штагети.
- Сутність гідро вибивка стержнів.
- Схеми та робота гідрокамер та їх приладів.
- Сутність механічного вибивання стержнів та очищення литва.
- Схема і робота дробитних камер, та їх вузлів
- Сутність обрубання та зачищення литва
- Газова різка, призначення. Схеми конструкцій. Робота. Достоїнства та недоліки,
- Теоретичні основи зачищення литва. Вибір шлифувальних кіл..

достоїнства и недостатки лопатных двухвальных смесителей ПСС.

- Особенности конструкции, назначение, достоинства и недостатки лопатных одновальных смесителей ХТС.

1.2. Машина для подготовки материалов

- печи для сушки материалов,
- сита для просеивания материалов.
- дробилки. Мельницы

1.3. Машина для приготовления смесей

- Сущность смешивания материалов в бегунах.

- Типы смесителей:
 - бегуны с вертикальными катками
 - бегуны с горизонтальными катками

1.4. Выбивка форм. Выбивка стержней. Очистка литья. Обрубка литья. Зачистка литья.

- Сущность выбивки литья на решетках.
- Особенности конструкции выбивных решеток. Современные решетки.
- Сущность гидрорывивки литья.
- Схеми и работа гидро камер и рабочих механизмов.
- Сущность механической очистки литья и выбивки стержней..
- Схема и работа дробебетной камеры и ее узлов.
 - сущность обрубки и зачистки литья.
- Газовая резка, назначение. Схеми конструкцій. Робота. Достоїнства и недостатки.
- Теоретические основы зачистки литья. Выбор шлифовальных кругов.

Рекомендована література

1. **Аксёнов П.Н.** Оборудование литейных цехов.- М.: Машиностроение, 1977.-510с.
2. **Зайгеров И.Б.** Оборудование литейных цехов.- М.: Машиностроение, 1982.-500с.
3. **Орлов Г.М.** Автоматизация и механизация формовочных процессов. - М.: Машиностроение, 1988.- 250с.
4. **Немировский Р.Г.** Автоматические линии литейного производства.- Киев-Донецк: Вища школа, 1981. - 208с.
5. **Горский А.И.** Расчёт машин и механизмов автоматических линий литейного производства. - М.: Машиностроение, 1980. - 552с.
6. **Сафронов В.Я.** Справочник по литейному оборудованию. - М.: Машиностроение, 1985. – 320с.

2 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛИВАРНИХ МАШИН (ЕОЛМ) (основна частина курсу)

<p>1 Аналіз працездатності, причини відмов машин та методи відновлення втраченої працездатності машин.</p> <p>1.1 Поняття робото спроможності і надійності ливарних машин.</p> <p>1.2 Причини портери машиною робото спроможності</p> <p>1.3 Механізм зносу деталей машин.</p> <p>1.4 Етапи забезпечення надійності. Класифікація відмов машин</p> <p>1.5 Види та механізми різних видів зносів. Класифікація механічних видів зносу.</p> <p>1.6 Джерела та причини змін початкових параметрів робото спроможності обладнання. Процеси, що знижують робото спроможність обладнання.</p> <p>2 Методи підвищення зносостійкості деталей при виробництві машин.</p> <p>2.1 Суть діагностики робото спроможності машин.</p> <p>2.2 Класифікація систем змазки. Опишіть діаграму механічного зношування деталей машин.</p> <p>2.3 Технологія ремонту вузлів і деталей машин.</p> <p>2.4 Замазочні матеріали для вузлів тертя</p> <p>2.5 Методи встановлення зношених вузлів машин. Методи підвищення зносостійкості машин при експлуатації.</p>	<p>1. Анализ работоспособности, причины отказов машин и методы восстановления утраченной работоспособности машин</p> <p>1.1.Понятия работоспособности и надежности литейных машин.</p> <p>1.2.Причины потери машиной работоспособности.</p> <p>1.3.Механизм абразивного износа деталей машин.</p> <p>1.4.Этапы обеспечения надежности. Классификация отказов машин</p> <p>1.5.Виды и механизмы разных видов износов. Классификация механических видов износа.</p> <p>1.6. Источники и причины смен начальных параметров работоспособности оборудования. Процессы, снижающие работоспособность оборудования.</p> <p>2 Методи підвищення зносостійкості деталей при виробництві машин</p> <p>2.1. Суть диагностики работоспособности машин.</p> <p>2.2. Классификация систем смазки. Опишите диаграмму механического износа машин.</p> <p>2.3. Технология ремонта узлов и деталей машин.</p> <p>2.4.Смазочные материалы для узлов трения.</p> <p>2.5. Методы восстановления изношенных узлов машин. Методы повышения зносостійкості узлов машин при експлуатації.</p>
--	---

Рекомендована література

- 1 **Прошиков А. С.** Надежность машин. – М.: Машиностроение, 1978.- 592 с.
- 2 **Гаркунов Д. Н.** Триботехника: Учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 1989.- 328 с.
- 3 **Седуш В. Я.** Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин.- Киев-Донецк: Вища школа, 1976. – 228 с.

3 ТЕХНОЛОГІЯ ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

<p>Розділ 2. Формувальні та стрижневі суміші</p> <p>1. Класифікація сумішей.</p> <p>Піщана - глинисті суміші (ПГС). Пластичні само - твердочі суміші (ПСС). ХТС на синтетичних смолах.</p> <p>Розділ 3. Технологічні процеси виготовлення ливарних форм.</p> <p>1. Класифікація видів формовки.</p> <p>Розділ 4. Технологічні процеси виготовлення стрижнів. Збірка, кріплення, заливка ливарних форм. Фінішні операції виготовлення виливків.</p> <p>1. Усадка виливків. Прибили, їх призначення, типи. Міста положення прибивів. Методи розрахунків.</p> <p>2. Выпори. їх призначення, типи, розрахунки.</p> <p>3. Типи ливникових систем, їх призначення, розрахунки.</p> <p>4. Оцінка технологічності конструкції виливків.</p> <p>5. Конструювання стержнів.</p> <p>6. Проектування ливарної форми в зборі.</p>	<p>Раздел 2. Формовочные и стержневые смеси</p> <p>1. Классификация смесей.</p> <p>Песчано-глинистые формовочные стержневые смеси. Пластичные самотвердеющие смеси (ПСС) ХТС на синтетических смолах.</p> <p>Раздел 3. Технологические процессы изготовления литейных форм</p> <p>1. Классификация видов формовки.</p> <p>Раздел 4. Технологические процессы изготовления стержней. Сборка, крепление и заливка литейных форм. Финишные операции изготовления отливок</p> <p>Раздел 5. Проектирование технологического процесса изготовления отливок</p> <p>1. Усадка в отливках. Прибыли, их назначения, типы. Места расположения прибылей. Методы расчетов прибылей.</p> <p>2. Выпоры, назначения, типы, расчеты.</p> <p>3. Типы и разные методы расчета литниковых систем.</p> <p>4. Оценка технологичности конструкции отливки.</p> <p>5 Конструирование стержней</p> <p>6 Проектирование литейной формы в сборе.</p>
--	---

Рекомендована література

- 1 **Боровский Ю.Ф.** Формовочные и стержневые смеси. – Л.: Машиностроение, 1980.- 86с.
- 2 **Жуковский С.С.** Формы и стержни из ХТС/ С.С. Жуковский, А.М. Лясс – М.: Машиностроение, 1978.-221с.
- 3 **Дорошенко С.П.** Формовочные материалы и смеси./ С.П. Дорошенко., В.П. Авдокушин., К Русиг. –К.: Вища школа, 1980.-416с.
- 4 **Емельянова А.П.** Технология литейной формы. – М.: Машиностроение, 1979.- 240с.

5. **Титов Н.Д.** Технология литейного производства. / Н.Д.Титов, Ю.А. Степанов. – М.: Машиностроение, 1985.-400с.
6. Теоретические основы литейной технологии/ А. Ветинка, Й. Брадик, И.Мацапек, С. Словак; Пер. с чешск.; Под ред. проф. К.И. Ващенко. – Киев: Вища школа, 1981.-518с.
7. **Василевский П.Ф.** Технология стального литья. - М.: Машиностроение, 1975.-408с.
8. **Гуляев Б.Б.** Формовочные процессы./ Б.Б. Гуляев, О.А Корношкин., А.Ф Кузин. – Л.: Машиностроение, 1987.-264с.
9. **Орлов Г.М.** Автоматизация и механизация процесса изготовления литейных форм.- М.: Машиностроение, 1988.-262с.
10. **Зелеранский Я.В.** Изготовление стержней./ Я.В.Зелеранский, М.М. Вышемирский – Л.: Машиностроение, 1980.-88с.

4 ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

<ol style="list-style-type: none"> 1 Назвіть основні небезпечні фактори при праці обладнання (по білету) 2 Методи до зменшення шуму при роботі заданого обладнання 3. Методи вентиляції при роботі заданого обладнання. обрубки, зачистки, вибивки. 4 Провести аналіз небезпечних факторів при виготовленню ливарних форм, стержнів, заливки форм, вибивки форм. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Перечислите основные небезопасные факторы при работе на заданном в билете оборудовании. 2 Определить методы уменьшения шума при использовании заданного оборудования 3 Определить главные параметры местной вентиляции при выполнении зачистки, обрубки, вибивки литья или других операций, которые приводят к повышенной запыленности. 4 Провести анализ небезопасных производственных факторов при выполнении операций по изготовлению форм, стержней, заливки и вибивки форм, обрубке литья.
--	--

Рекомендована література

- 1 **Жидецький, В.Ц.** Основи охорони праці / В.Ц. Жидецький. - Львів: Афіша, 2000. – 350 с.
- 2 Охрана труда в машиностроении: учебник для вузов. / Под ред. Е.Я. Юдина. – М.: Машиностроение, 1993. – 432 с.
- 3 Справочная книга по охране труда в машиностроении. / Под ред. О.П.Русака. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1989. – 541с.
- 4 **Демсгий, Л.В.** Краткий конспект лекций по курсу «Основы охраны труда». Часть 2 / Л.В. Демсгий, Г.И. Чижиков, Н.М. Глиняная. – Краматорск: ДГМА, 2000. – 96 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЕКЗАМЕНУ

1 Загальні положення

При виконанні державного екзамену оцінки виставляються за чотирьохбальною системою (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”).

2 КРИТЕРІЇ

оцінювання державного екзамену частини 1 - Розробка обладнання ливарного виробництва, його обслуговування та техніка безпеки

2.1 Оцінка “відмінно” (5) (А у системі ECTS) виставляється студенту, який набрав від 90 до 100 балів, глибоко і надійно засвоїв програмний матеріал загальнотеоретичних, фундаментальних і фахових дисциплін на загальні закономірності технологічних процесів, вільно володіє науковою термінологією,

. При виконанні завдання можливі 1-2 неточності з другорядних питань, які не притягують за собою помилкових рішень.

2.2 Оцінка “добре” (4) (В або С у системі ECTS) виставляється студенту, який набрав відповідно від 81 до 89 або від 75 до 80 балів, твердо засвоїв програмний матеріал фахової, загальнотеоретичної та фундаментальної підготовки та закономірності технологічних процесів, без особливих труднощів володіє науковою термінологією, вільно читає креслення, вміє використовувати одержані знання для вирішення практичних задач, але у відповідях допустив не більше 3-х неточностей в неістотних рішеннях, помилки в арифметичних підрахунках,

При виконанні питань екзаменаційного білету студент повністю виконав всі завдання, але при їх виконанні потребує не більше 2-х підказок викладача, або при виконанні допустив не більше 3-х несуттєвих неточностей, або відхилень у методиці вирішення практичних задач, в цілому вірно.

2.3 Оцінка “задовільно” (3) (D або E у системі ECTS) виставляється студенту, який набрав відповідно від 65 до 74 або від 55 до 64 балів, в цілому засвоїв програмний матеріал, але виявляє несистемне і неглибоке знання матеріалу, в відповідях допускає окремі неточності та помилки, зазначає труднощі у використанні наукової термінології, при використанні одержаних знань для вирішення конкретних практичних питань,

. При питань екзаменаційного білету студент в цілому вирішує завдання з використанням не більше як 3-х підказок викладача, при цьому допускає не більше 4-х несуттєвих неточностей, або відхилень у методиці.

2.4 Оцінка “незадовільно” (2) (FX або F у системі ECTS) виставляється студенту, який набрав відповідно від 35 до 54 або від 1 до 34 балів виставляється студенту, який у більшій частині не засвоїв програмного теоретичного матеріалу, з великими труднощами використовує не міцні знання для вирішення практичних задач, слабо володіє технікою читання креслень, схем, ескізів, практично не розкрив питання, зробив грубі помилки в обчислюванні, що призвели до прийняття помилкових рішень,

При виконанні питань екзаменаційного білету студент навіть після 3-х та більше підказок викладача робить суттєві помилки у вирішенні практичних задач.

ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА

Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ «Спеціаліст»
Напря́м 6.050502 «Інженерна механіка»
(шифр і назва напрям)

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1 Об'яснить сущность получения форм прессованием. Назвать основной механизм прессования. Начертить схему и описать работу прессового цилиндра.

2 Начертить схему и описать работу прессовых машин разных типов (однопозиционной, двухпозиционной).

3 Определить порядок работ по обслуживанию и ремонту выбранного оборудования

4 Провести анализ небезопасных промышленных факторов при выполнении операций на выбранном оборудовании

5 Проектирование технологического процесса изготовления отливок

- Как производится оценка технологичности конструкции отливки и выбор поверхности разъема модели и формы.

- Выбор количества стержней, их границ, конструкций стержневых знаков.

- Графическое изображение элементов литейной формы на чертеже по ДСТУ.

- Проектирование литейной формы в сборе.

Голова фахової атестаційної комісії _____

(підпис)



Заблоцький В.К. _____

(ініціали та прізвище)