

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Цифровых технологий и машин в литейном производстве

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института технологий и
инженерной механики

 Могильная Е.П.

« 25 » 02 2025 г.



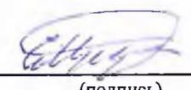
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Оборудование и технология финишной обработки отливок»

15.04.01 Машиностроение

Техника и технологии машиностроительного и художественного литья

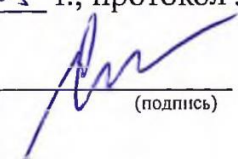
Разработчик:

старший преподаватель  Медведчук С.А.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ЦТ и М в ЛПИ
(наименование кафедры)

от « 25 » 02 20 25 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой  Свиноров Ю. А.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Оборудование и технология финишной обработки отливок»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Оборудование термического отделения:

- А) вакуумный насос
- Б) термическая печь
- В) ленточный транспортер
- Г) дробемер

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

2. Оборудование обрубного отделения:

- А) индукционная печь
- Б) стержневой автомат
- В) галтовочный барабан
- Г) установка формовочная

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

3. Оборудование очистного отделения:

- А) вакуумный насос
- Б) дробемер
- В) стопорный ковш
- Г) инерционная выбивная решетка

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

4. Оборудование для удаления стержней;

- А) цилиндр
- Б) встряхивающий механизм
- В) вагранка
- Г) установка гидравлической выбивки стержней

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.
Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент
правого столбца.*

1. Установите соответствие между технологиями изготовления форм.

- | | |
|--|---|
| 1) Дробеметный аппарат. | А) Этот режим термической обработки применяют обычно для уменьшения уровня остаточных напряжений и стабилизации геометрических размеров фасонных отливок |
| 2) Технология термической обработки отливок. | Б) Газовая резка |
| 3) Оборудование для очистки отливок | В) Представляют собой одну из классификаций машин дробеструйной очистки металлических поверхностей, которые чаще всего применяются для обработки массивных единичных объектов или групп объектов. |
| 4) Технология отделения прибылей | Г) Галтовочный барабан непрерывного действия. |

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Г, 4Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

2. Установите соответствие величины надежности отдельных элементов

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) Обрубка. | А) При вращении галтовочного барабана отливки трутся различными поверхностями с другими отливками и «звездочками», в результате чего достигается высокое качество очистки. |
| 2) Очистка. | Б) Удаление с помощью шлифовальных абразивных кругов остатков питателей, заливок по плотности разъема формы, прочих неровностей на поверхности отливки |
| 3) Очистка в галтовочных барабанах. | В) В результате сложных физико-химических процессов на границе металл-форма на внутренних и наружных поверхностях отливки образуются окислы, а также химический или механический пригар, которые удаляются |

4) Зачистка.

различными способами очистки.

Г) Отделение от отливки литниковой системы, а также удаление крупных приливов и заусенцев

Правильный ответ: 1Г, 2В, 3А, 4Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

3. Установите соответствие очистных агрегатов:

1) Дробеметный аппарат

А) Дробеструйный аппарат — это механизм, осуществляющий при помощи сжатого воздуха разгон дробы до нужной скорости и её выбрасывание.

2) Галтовочный барабан

Б) Гидравлическая очистка отливок — это очистка струёй воды, направляемой гидромониторами на отливку под давлением более 100 кгс/см

3) Дробеструйный аппарат

В) Галтовка — это обработка поверхности детали абразивами. Готовое изделие вместе с абразивным наполнителем загружают в специальную емкость. Абразивы воздействуют на поверхность, включая выступы и углубления. Емкость при этом вращается или вибрирует. для выплавки металла используется тепло, источником которого являются индуцируемые, вихревые токи Фуко.

4) Гидравлическая очистка отливок

Г) Дробеметные установки представляют собой закрытые камеры, в которых поток воздуха с абразивом разгоняется центробежным колесом (ротором или турбиной), и бомбардирует очищаемые изделия с высокой скоростью.

Правильный ответ: 1Г, 2В, 3А, 4Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

4. Установите соответствие классу точности отливки классу точности модельного комплекта

1) Термообработка

А) В зависимости от вида дефекта, технических условий и ответственности изделия в литейных цехах применяют следующие способы исправления дефектов отливок: заделка замазкой (на основе эпоксидной смолы или жидкого стекла), пропитка мастикой (в растворе хлористого аммония), металлизация, заварка жидким металлом, ввертывание пробок, газовая сварка, электросварка, термообработка (для снижения твердости, ликвидации отбела).

2) Контроль отливок

Б) Первичная окраска литых заготовок нитрокрасками.

3) Исправление дефектов.

В) Стальные отливки и ответственные отливки из серого чугуна подвергают отжигу или нормализации — для улучшения микроструктуры и снятия внутренних напряжений.

4) Грунтовка.

Г) В литейных цехах осуществляется входной и текущий контроль поступающего в производство сырья и материалов, модельной и опочной оснастки, мерительного инструмента и технологического процесса на всех этапах его реализации, анализ брака и рекламаций. Контроль осуществляют литейные лаборатории цеха, а также ОТК завода и ЦЗЛ.

Правильный ответ: 1В,2Г,3А,4Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность расчета основных конструктивных параметров дробеметного аппарата:

А) определение наружного радиуса импеллера

Б) определение внутреннего радиуса распределительной втулки

В) устанавливается ширина окна распределительной втулки импеллера, равной ширине лопатки импеллера

Г) определяется диаметр проходного сечения питающего патрубка

Д) определяются усредненные размеры пакетов дробы, выбрасываемой лопатками импеллера

Правильный ответ: Г, А, Б, В, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

2. Установите правильную последовательность расчета галтовочного барабана непрерывного действия:

А) расчет центробежной силы, действующей на отливку

Б) определение угла радиуса

В) вычисляем эксцентриситет приводного вала

Г) определение окружной скорости барабана

Д) определение угла трения

Правильный ответ: Г, А, Б, Д, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

3. Установите правильную последовательность расчета установки для гидравлической выбивки стержней:

А) определяется скорость струи на выходе из сопла монитора

Б) рассчитывается величина действительного скоростного напора водяной струи

В) определение силы удара водяной струи, необходимой для разрушения стержня

Г) устанавливаются размеры элементов ствола гидромонитора

Д) накладывают плиту рабочей поверхностью с другой плитой и центрируют их при помощи направляющих штырей

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

4. Установите правильную последовательность расчета галтовочного барабана периодического действия:

А) определение угла радиуса, проходящего через точку отрыва, с вертикальной осью

Б) определение максимально допустимого числа оборотов барабана

В) определение окружной скорости барабана

Г) расчет центробежной силы, действующей на отливку при вращении барабана

Д) вычисление угла, определяющего точку отрыва отливки от внутренней стенки барабана при вращении

Правильные ответы: Б, В, Г, Д, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. В литейных цехах крупносерийного и массового производства широко применяются автоматические формовочные линии различных конструкций, на которых изготовление полуформ и сборка форм, заливка металла и выбивки отливок осуществляются _____

Правильный ответ: в автоматическом режиме.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

2. Шлифовальные круги используют для зачистки отливок, с целью удаления заливов, заусенцев, перекосов и неровностей, а также _____

Правильный ответ: дефектов поверхности.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

3. Для улучшения механических свойств ответственные отливки подвергаются различным видам _____

Правильный ответ: термической обработки.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

4. Пескоструйная очистка, при которой струя сжатого воздуха и сухого кварцевого (или другого) песка направляется с большой скоростью на очищаемую _____

Правильный ответ: поверхность отливки

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Процесс литья металла включает изготовление элементов заданных размеров конфигурации путем заливки жидкого металлического расплава в _____.

Правильный ответ: подготовленную форму.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

2. Обрубкой – освобождают отливку от леточной системы, снимают крупные заусенцы и избыточные выступающие фрагменты, с применением газовой или воздушно-дуговой резки, ленточных либо

3. _____

Правильный ответ: дисковых пил.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

3 термической обработкой – придают металлу необходимую прочность, твердость и пластичность, разогревая до заданной температуры и охлаждая в _____

Правильный ответ: определенном режиме.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

4. Для удаления массивных частей углеродистой или низколегированной стали используется _____

Правильный ответ: кислородно-ацетиленовый резак.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. С какой целью применяется дробеметные барабаны?

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: дробеметные барабаны применяют для очистки отливок от окалины и песка.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

2. С какой целью применяется термообработка отливок?

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: термообработка отливок применяется с целью устранения дефектов литой структуры и получения заданных свойств отливок.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

3. Абразивный инструмент применяемый для зачистки отливок?

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: Абразивные инструменты, применяемые для обдирки и зачистки отливок, изготавливают в виде плоских кругов, чашек цилиндрической и конической формы, фасонных шарошек, имеющих коническую, цилиндрическую, шаровую и другие формы.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

4. Вибрационная очистка отливок - это?

Время выполнения –5 мин.

Ожидаемый результат: процесс обработки наружных и внутренних поверхностей отливок путём вибрации контейнера с находящимися в нём деталями и наполнителем.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-12, ПК-1

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Оборудование и технология финишной обработки отливок» соответствует требованиям ФГОС ВО.

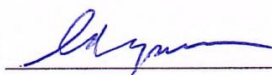
Предлагаемые средства промежуточного и итогового контроля знаний соответствуют целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение».

Оценочные средства для контроля знаний по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики



Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)