

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

Наименование структурного подразделения Институт технологий и
инженерной механики
Кафедра Цифровых технологий и машин в литейном производстве

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Могильная Е. П.

(подпись)

« 25 »

с. к

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Материалы для производства отливок

(наименование учебной дисциплины, практики)

22.03.02 Металлургия

(код и наименование специальности подготовки (специальности))

Литейное производство черных и цветных металлов и сплавов

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик: доцент
(должность)



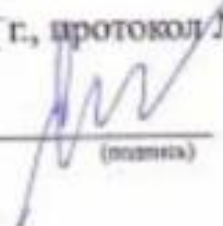
Лосев С.С.

(подпись)

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

от « 25 » с.к 20 25 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой


(подпись)

Свиноров Ю. А.

(ФИО)

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Материалы для производства отливок»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Какой металл производится из бокситов?

А) Железо

Б) Алюминий

В) Цинк

Г) Никель

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Выберите один правильный ответ

Какой процесс используется при очистке металлов от примесей?

А) Рафинирование

Б) Плавнение

В) Литье

Г) Обжиг

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Выберите один правильный ответ

Какая добавка увеличивает прочность сплавов?

А) Молибден

Б) Сера

В) Гидроксид натрия

Г) Силикаты

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между материалами и их свойствами. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1) Железная руда

А) Легкость и коррозионная стойкость

2) Медь

Б) Высокая прочность

3) Алюминий

В) Высокая пластичность

4) Чугун

Г) Холодная прочность

Правильный ответ: 2А, 3Б, 1В, 4Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите соответствие между процессами получения металлов и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1) Плавнение | А) Смешивание и местное нагревание |
| 2) Восстановление | Б) Превращение руды в металл |
| 3) Гидрометаллургия | В) Извлечение металлов из руды |
| 4) Легирование | Г) Введение легирующих добавок |

Правильный ответ: 2А, 3Б, 1В, 4Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Установите соответствие между процессами и их описанием: Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|--------------|---|
| 1) Литье | А) Холодное и горячее прессование |
| 2) Плавнение | Б) Процесс, в котором металл заливается в форму |
| 3) Прокатка | В) Уменьшение площади поперечного сечения материала |
| 4) Обжиг | Г) Нагревание для удаления влаги и преобразования |

Правильный ответ: 2А, 4Б, 3В, 1Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Установите соответствие между процессами получения металлов и их описанием.

- | | |
|---------------------|---|
| 1) Гидрометаллургия | А) Нагревание до высоких температур |
| 2) Пирометаллургия | Б) Использование солей и кислоты |
| 3) Легирование | В) Добавление элементов для улучшения свойств |
| 4) Плавнение | Г) Извлечение металла из руды |

Правильный ответ: 2А, 1Б, 3В, 4Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность этапов в получении стали из чугуна:

- А) Оборудование для конвертера
- Б) Восстановление утилизированного чугуна
- В) Добавление легирующих элементов
- Г) Разливка стали в слитки

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите правильную последовательность этапов получения стали:

А) Разливка в формы

Б) Плавнение в печи

В) Добавление легирующих элементов

Г) Прокатка на станах

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Установите правильную последовательность процессов получения алюминия:

А) Плавнение боксита

Б) Гидролиз оксида алюминия

В) Получение оксида алюминия

Г) Электролиз расплава

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основным сырьем для производства меди является _____.

Правильный ответ: медный колчедан.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными процессами в производстве литейных материалов, являются _____.

Правильный ответ: плавление, обжиг, рафинирование.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

К главным недостаткам чугуна относятся _____.

Правильный ответ: низкая пластичность и хрупкость.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Назовите три основных метода получения первичных металлов.

Правильный ответ: пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия:

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Что влияет на качество материалов, получаемых в литейном производстве.

Правильный ответ: чистота исходного сырья, точность процессов плавления, температура, флюсы и легирующие добавки.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Назовите три метода переработки металлов.

Правильный ответ: плавление, литье, обжиг.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа с развёрнутым ответом

1. Опишите влияние легирования на свойства металлов, применяемых в литейном производстве.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: Легирование улучшает физико-механические свойства металлов, такие как прочность, твердость, коррозионная стойкость и пластичность. Например, добавление никеля и хрома в сталь повышает её прочность и устойчивость к окислению. Легирование также может снижать хрупкость и увеличивать износостойкость, что особенно важно для изделий, подвергающихся высоким механическим нагрузкам. Каждый легирующий элемент вносит свой вклад в конечные характеристики сплава, поэтому важно точно подбирать состав для достижения необходимых требований в производстве.

Критерий оценивания: содержательное соответствие ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Опишите процесс переработки бокситов для получения алюминия,

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: Процесс переработки бокситов для получения алюминия начинается с дробления и обогащения бокситов. Далее бокситы обрабатываются гидроксидом натрия в процессе, известном как Байер процесс, и так получается глинозём. После этого расплав глинозёма подвергается электролизу, где он расплавляется и разделяется на алюминий и кислород. Полученный алюминий отливается в формы.

Критерий оценивания: содержательное соответствие ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Опишите технологический процесс получения чугуна из железной руды.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: получение чугуна включает несколько этапов. Сначала подготовка железной руды включает её дробление и обжигание.

Затем руда смешивается с коксом и флюсами (обычно известняком) и помещается в доменную печь. При высоких температурах кокс сгорает, выделяя угарный газ, который восстанавливает железо из оксидов. Образуется расплавленный чугун и шлак, который удаляется.

Критерий оценивания: содержательное соответствие ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Экспертное заключение

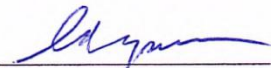
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Материалы для производства отливок» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Металлургия».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации 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 направлению 22.03.02 Metallurgy.

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)