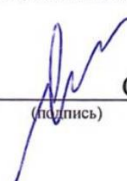


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

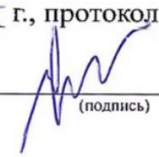
Наименование структурного подразделения Институт технологий и
инженерной механики
Кафедра Цифровых технологий и машин в литейном производстве

УТВЕРЖДАЮ
Директор  Могильная Е. П.
« 25 » 02 20 25 года


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Ресурсосбережение в производстве металлических изделий
(наименование учебной дисциплины, практики)
15.04.01 Машиностроение
(код и наименование направления подготовки (специальности))
«Техника и технологии машиностроительного и художественного литья»
(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик: доцент  Свиноров Ю.А.
(должность) (подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ЦТ и М в ЛП
(наименование кафедры)
от « 25 » 02 20 25 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой  Свиноров Ю. А.
(подпись) (ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Ресурсосбережение в производстве металлических изделий»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какая совокупность обобщенных видов ресурсов производства Вам известны?

- А) природные, потребительские, производственные
- Б) физические
- В) складские

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Что, в общем виде, относят к ресурсам, согласно ГОСТ Р ИСО 9004-2001?

- А) человеческий капитал
- Б) инфраструктуру, производственную среду, информацию, поставщиков, партнеров, природные и финансовые ресурсы, квалифицированный персонал
- В) уставной капитал

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Определите понятие ресурсы согласно ГОСТ 30166-95?

- А) ценности, запасы, возможности, источники дохода в бюджете
- Б) полезные ископаемые
- В) наличие специализированного оборудования и сырье для его функционирования

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания закрытого типа на установление соответствия

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

1. Установите соответствие между направлениями ресурсо- и энергосбережения и их содержанием:

- | | |
|---|---|
| 1) Интенсификация | А) Снижение массы машин, агрегатов, механизмов производства |
| 2) Повышение конкурентоспособности литейных сплавов | Б) Повышение эксплуатационных свойств |
| 3) Снижение расхода | В) Физические, химические, организационные, |

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

Правильные ответы: 1В, 2Б, 3А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Установите соответствие между применением той или иной литейной технологии и повышением конкурентоспособности отливок, как направления ресурсо- и энергосбережения:

- | | |
|--|---|
| 1) Литье под высоким давлением | А) Повышение эксплуатационных свойств сплавов |
| 2) Применения ХТС-процессов | Б) Повышение производительности |
| 3) Применение смесей по горячей оснастке | В) Экономия энергоресурсов |

Правильные ответы: 1А, 2В, 3Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Установите соответствие применения отвердителей (катализаторов) для связующих ХТС процессов, обеспечивающих экономию энергоресурсов:

- | | |
|--|---|
| 1) Смолы: фурановые, феноло-фурановые, фенол-формальдегидные | А) Жидкий амин |
| 2) Фенольная смола+ полиизоцианит (Per-Set) процесс | Б) Ортофосфорная кислота и сульфокислоты (БСК и ПТСК) |
| 3) Щелочная фенольная смола (α – set) процесс | В) Смесь сложных эфиров |

Правильные ответы: 1Б, 2А, 3В

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Сформулируйте алгоритм расчета литниковой системы, обеспечивающий получение бездефектной отливки, установив правильную последовательность её (литниковой системы -ЛС) расчета:

- А) из соотношения $F_{\text{ст}}:F_{\text{шл}}:\sum F_{\text{пит}}$ определить размеры ЛС
- Б) геометрические размеры литейной полости и формы
- В) место подвода питателей
- Г) определить тип ЛС
- Д) определить массу металла заливаемого в форму
- Е) определить площадь узкого сечения F_v

Правильные ответы: Б, В, Г, Д, Е, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Установите обобщенную последовательность процесса осуществления плавки, обеспечивающую качественное получение сплава:

- А) расчет шихты
- Б) получение технического задания
- В) шихтовка материалов
- Г) загрузка шихтовых материалов в печь
- Д) определение последовательности загрузки компонентов
- Е) запуск/разогрев печи до требуемой температуры
- Ж) проведение плавки в соответствии технологическому регламенту
- З) выпуск металла и его последующее применение

Правильные ответы: Б, А, В, Д, Е, Г, Ж, З

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Для анализа ресурсоэффективности процесса получения отливки, установите последовательность тепловых процессов в литейной форме после заливки:

- А) охлаждение
- Б) кристаллизация
- В) затвердевание
- Г) образование остаточных напряжений

Правильные ответы: В, Б, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Совокупность операций обработки, которой подвергаются отработанные смеси с целью выделения из них песков, пригодных к повторному использованию для изготовления формовочных и стержневых смесей, называется _____

Правильный ответ: регенерацией.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Повышение скорости обработки сырья и материалов, позволяет снижать _____ производства на всех стадиях получения готовой детали, повышая ресурсоэффективность технологических процессов литья.

Правильный ответ: отходы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Различные химико-технологические процессы, проводимые в «_____» слое, приводят к значительному увеличению скорости химических превращений и повышению ресурсосбережения.

Правильный ответ: кипящем.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задание открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. На смену никелевым и хромоникелевым сталям пришли _____, хромомолибденовые, хромоникельмолибденовые и сложнолегированные боросодержащие стали, отличающиеся повышенными эксплуатационными свойствами.

Правильный ответ: хромистые

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Особенностью бора является высокая эффективность его малых добавок, измеряемых тысячными долями процента, именно бору металловедение обязано возникновением нового направления в учении о специальных сортах стали – _____.

Правильный ответ: микролегированию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. При равной прокаливаемости с обычными никельсодержащими конструкционными сталями бористые стали не только более экономичны, но и легче _____ на станках, лучше свариваются.

Правильный ответ: обрабатываются.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Сущность эффекта ресурсосбережения при использовании технологии литья вакуумным всасыванием?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: увеличенная заполняемость расплавом, отсутствие ограничений по газопроницаемости, минимальное газонасыщение отливки.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Сущность эффекта ресурсосбережения при получении отливок магнитной формовкой?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: малая занимаемая площадь (вместе с оборудованием для подготовки оборотного формовочного материала) и небольшие капитальные вложения, отсутствие в формовочном материале элементов, оказывающих вредное влияние на качество отливки, простой контроль качества формовочного материала, быстрое затвердевание отливки

(без закалки) и уменьшение длины охлаждаемой зоны. Ожидание ответа 30 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Сущность эффекта ресурсосбережения при использовании технологии изготовления отливок в вакуумно-пленочной формовкой?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: по сравнению с литьём в обычные песчано-глинистые формы позволяет получать точные по размерам отливки с меньшими припусками на механическую обработку и с меньшей шероховатостью поверхности, основное и вспомогательное оборудование занимает ограниченную производственную площадь, формовочный кварцевый песок используется многократно, исключая добавки свежего песка на потерю пыли, удаляемую вентиляцией, не требуется смесеприготовительного оборудования.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Ресурсосбережение в производстве металлических изделий» соответствует требованиям ФГОС ВО.

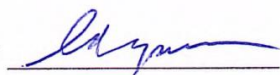
Предлагаемые средства промежуточного и итогового контроля знаний соответствуют целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение».

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)