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

Правильные ответы: 1В, 2Б, 3А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

1. 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

1. 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 (Pep-Set) процесс | Б) Ортофосфорная кислота и сульфокислоты (БСК и ПТСК) |
| 3) Щелочная фенольная смола ( 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 Fст:Fшл: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 Fу

Правильные ответы: Б, В, Г, Д, Е, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

1. 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

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

А) охлаждение

В) кристаллизация

Б) 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