**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Аддитивные методы получения металлических отливок»**

**Задания закрытого типа**

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ*

1. Выберите правильный механизм процесса фотополимеризации.

А) полимер застывает ввиду локального охлаждения

Б) полимер застывает под воздействием плазмы

В) полимер застывает под воздействием света

Правильный ответ: В

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

2. Какой из перечисленных материалов чаще всего используется в аддитивном производстве?

А) керамика

Б) полимерные материалы

В) пластик

Правильный ответ: В

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

3. Что в производственных системах понимается под их виртуальной частью?

А) построение 3D-моделей аппаратов и машин

Б) расчеты, коммуникация и планирование, производимые на компьютерах

В) цифровое представление производственных процессов и систем

Правильный ответ: В

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

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между обозначением и процессом:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) SLA | А) Полимер застывает ввиду локального охлаждения |
| 2) FDM | Б) Полимер застывает под воздействием плазмы |

Правильный ответ: 1Б, 2А

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

2. Установите соответствие названия метода и техпроцессом

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Экструзивное наплавление филамента | А) SLА |
| 2) Селективное cпекание порошков лазером | Б) DLP |
| 3) Метод наплавления многоструйной головкой | В) FDM |
| 4) Метод поверхностной засветки полимера  | Г) MJM |

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Г, 4Б

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

3. Установите соответствие выполнения при изготовлении песчаных форм

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Плакирование песка | А) Грин-модель |
| 2) Спекание плакированного песка лазерным лучом | Б) Прокалочная печь |
| 3) Очистка | В) Спецсмеситель |
| 4) Нагрев до 300-3500С | Г) АМ-машина |

Правильный ответ: 1Г, 2Б, 3В, 4А

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

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева на право.*

1. Установите последовательность традиционной технологии получения отливки

А) изготовление песчаной формы

Б) изготовление модельной оснастки на станках

В) разработка конструкторской и технологической документации

Г) плавка сплава

Д) заливка расплава в литейную форму

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

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

2. Установите последовательность операций процесса SLA

А) формирование лазерного излучения и подача его на поверхность жидкого полимера

Б) поглощение и рассеивание светового пучка вблизи поверхности стола

В) платформа для формирования модели находится в ванне с жидким полимером

Г) образование трёхмерных пикселей (объёмных элементов)

Д) калибровка поверхности и толщины слоя модели

Е) полимеризация

Ж) модель погружается в ванну на величину следующего отвердевания слоя

Правильный ответ: В, А, Б, Г, Е, Д, Ж

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

3. Установите последовательность операций процесса SLS

А) спекание гранул полистирола (1200С)

Б) накатывание новой порции порошка поверх отверждённого

В) спекание нового слоя и спекание с предыдущим спечены слоем

Г) опускание платформы на 0,1-0,2 мм

Д) накатывание полистирольного порошка роликом на рабочую платформу

Е) «пробегание» лазерного луча по сечению CAD – модели

Правильный ответ: Д, Е, А, Г, Б, В

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

**Задания открытого типа**

#### Задания открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Модель пропитывают специальным составом на восковой основе процесс называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: инфильтрацией

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

1. Для производства оболочковых форм используется смесь кварцевого песка и \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: термореактивной смолы

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

1. Широко распространены \_\_\_\_\_\_\_\_\_ методы 3-D печати.

Правильный ответ: экструзионные

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

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Применение аддитивных технологий для литейного производства дает возможности для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ литейных моделей и форм, которые невозможно изготовлять на основе традиционных способов.

Правильный ответ: выращивания

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

2. В струйном 3D- принтере \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ печатного материала происходит за счёт охлаждения.

Правильный ответ: отверждение

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

3. При аддитивном производстве чаще всего используются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ материалы.

#### Правильный ответ: полимерные / пластиковые

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

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Какие основные преимущества DLP-технологии перед остальными?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Сверхчёткое изображение. Формат высокого разрешения. Высокие значения контрастности. Долговечность. Способность обрабатывать быстродвижущиеся изображения с минимальным размытием.

Критерии оценивания: наличие в ответе минимум два основных преимущества DLP -технологии перед остальными.

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

2. Что такое печать по FDM-технологии?

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: Это метод аддитивного производства, который позволяет создавать трёхмерные объекты путём нанесения последовательных слоёв материала, которые повторяют контуры цифровой модели.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствию поведенному выше описанию.

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

3. Какой параметр при настройке печати по FDM-технологии неразрывно связан с качеством получаемой модели?

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: Высота слоя. Чем она меньше, тем более гладкой будет поверхность модели, включая сложные формы и мелкие детали.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствию поведенному выше описанию.

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