**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Аддитивные технологии»**

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ*

1. Аддитивные технологии изучают способы получения заготовок

А) «вычитанием» - снятием стружки

Б) выращиванием

В) наплавлением

Г) добавлением

Правильный ответ: Г

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

2. К каким цифровым системам относятся аддитивные технологии?

А) САЕ

Б) САМ

В) САD

Правильный ответ: Б

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

1. Что создаётся в САМ системе?

А) 3-D модель отливки

Б) программное обеспечение для 3-D принтера

В) 3-D литейной формы

Правильный ответ: Б

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 процессом и его обозначением:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Полимер застывает ввиду локального охлаждения. | А) SLA |
| 2) Полимер застывает под воздействием плазмы. | Б) FDM |
| 3) Полимер застывает под воздействием света. | В) SLS |

Правильный ответ: 1Б, 2А, 3В

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

2. Установите соответствие назначения систем выполняемых операций при FDM:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Подготовка 3-D модели отливки | А) Постобработка модели |
| 2) Подготовка управляющей программы | Б) САМ – система |
| 3) Выращивание прототипа модели | В) 3-D принтер |
| 4) Удаление слоёв поддержки | Г) САD - система |

Правильный ответ: 1Г, 2Б, 3В, 4А

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 правильную последовательность изготовления литой заготовки с применением цифровых технологий:

А) САЕ – инженерные расчёты (WinCAST, ProCAST, LVMFlow и др.)

Б) CAD - 3D модель отливки (SolidWorks, КОМПАС - 3D)

В) RP – технологии (быстрое прототипирование модельной оснастки или отливки)

Г) САМ – технологическая подготовка (Cura3D, Slic3r и др.)

Правильный ответ: Б, А, Г, В

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

2. Установите последовательность технологии получения отливки литьем в песчано-глинистые формы

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).

3. 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).

**Задания открытого типа**

#### Задания открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Модели из полистирола предназначены для получения отливок методом «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_».

Правильный ответ: выжигаемых моделей

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

1. Для производства песчаных литейных форм используется послойное нанесение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ состава.

Правильный ответ: связующего

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

1. Наиболее 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. Литые заготовки или детали на 3D принтерах получают методом \_\_\_\_\_ .

Правильный ответ: FDM/ BJ/ SLM/ SLS

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

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

Правильный ответ: охлаждения / засветки

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

3. Под виртуальной частью производственных систем понимается \_\_\_\_\_\_\_\_\_ представление производственных процессов.

Правильный ответ: цифровое / компьютерное

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

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Почему между температурой печати и скоростью печати на FDM-принтере имеется прямая зависимость?

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: При увеличении скорости печати увеличивается скорость подачи нити через сопло. Если температура недостаточно высокая, то филамент не будет обладать необходимой текучестью. В связи с этим возникает прямая зависимость между температурой печати и скоростью печати.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствию поведенному выше описанию.

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

2. 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).

3. Какие основные преимущества FDM-технологии перед остальными?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Доступность. Простота использования. Разнообразие материалов. Экономичность. Низкие требования к постобработке.

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

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