Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Смоленская академия профессионального образования»

Утверждаю

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. В. Судденкова

Комплект

контрольно-измерительных материалов

по учебной дисциплине

**Наукоёмкие технологии в машиностроении**

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

**151901Технология машиностроения**

углубленной подготовки

Смоленск 2014

Комплект контрольно-измерительных материалов дисциплины «Наукоёмкие технологии в машиностроении» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 151901Технология машиностроенияпо программеуглубленной подготовки.

Организация разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчик: Ковалёва О.Н.- преподаватель специальных дисциплин ОГБПОУ Смол АПО

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол №4 от 3.12.2014г.

Зав. кафедрой (декан)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

**Содержание**

**1.**[Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов](file:///F:\Тепловые%20станции%20КОС\Ким%20Термодинамика%20Шорохов%201.doc#_Toc372273014)

[1.1. Область применения](file:///F:\Тепловые%20станции%20КОС\Ким%20Термодинамика%20Шорохов%201.doc#_Toc372273015)

[1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины](file:///F:\Тепловые%20станции%20КОС\Ким%20Термодинамика%20Шорохов%201.doc#_Toc372273016)

[1.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины](file:///F:\Тепловые%20станции%20КОС\Ким%20Термодинамика%20Шорохов%201.doc#_Toc372273017)

[2. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины](file:///F:\Тепловые%20станции%20КОС\Ким%20Термодинамика%20Шорохов%201.doc#_Toc372273018)

# I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения профессиональной дисциплины «Наукоёмкие технологии в машиностроении» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 151901Технология машиностроения (углубленной подготовки).

**Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценивать:**

* + 1. Освоение умений и знаний:

|  |  |
| --- | --- |
| **Освоенные умения, усвоенные знания** | **Показатели оценки результата** |
| **1** | **2** |
| Выбор новых перспективные технологии для обработки деталей машин и инструментов | Точно выбирает перспективные технологии для обработки деталей машин и инструментов в соответствии с заданием |
| Проектирование технологических операции с применением наукоёмких технологий | Правильно компонует технологические операции с применением наукоёмких технологий в общем технологическом процессе |
| Знание физической сущности явлений, на основе которых базируются наукоёмкие технологии обработки деталей машин | Полно и точно раскрывает физическую сущность явлений, на основе которых базируются наукоёмкие технологии обработки деталей машин |
| Знание технологических аспектов наукоёмких способов обработки деталей машин | Правильно характеризует технологические аспекты наукоёмких способов обработки деталей машин |
| Знание наиболее прогрессивных технологии обработки деталей машин | Точно характеризует наиболее прогрессивные технологии обработки деталей машин |

## 

## Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Текущий контроль освоения программы профессиональной дисциплины предусматривает пятибалльную оценочную шкалу и проводится в пределах учебного времени, отведенного на её изучение с использованием таких методов как устный, письменный, практический, самоконтроль.

Оценка освоения программы профессиональной дисциплины проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ОГБ ПОУ «Смоленская академия профессионального образования» и рабочим учебным планом по специальности.

Форма итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины:

### Зачёт

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ОП

Итоговый контроль освоения дисциплины «Наукоёмкие технологии в машиностроении» осуществляется на зачёте. Условием допуска к зачёту является положительная текущая аттестация по всем практическим и лабораторным работам учебной дисциплины, ключевым теоретически вопросам дисциплины (проверка выполняется текущим контролем). Зачёт проводится в виде тестирования.

**2.Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине *«*Наукоёмкие технологии в машиностроении*»***

**Условия проведения**

Тестирование выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 1 академический час

Зачёт проводится в форме тестирования для всей группы одновременно. Тестируется группа в полном составе. Каждому студенту выдаётся свой вариант задания.

Требования охраны труда: инструктаж по охране труда при работе в учебной аудитории.

Оборудование: бумага, шариковая ручка

Используемая справочная литература: не используется

Инструкция:

Задание выполняется в два этапа:

Уровень «А» - 32 тестовых заданий на выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных. Задания оцениваются в 1 балл.

Уровень «В»- 4 тестовых заданий на нахождение соответствия; установления правильной последовательности; задания с кратким ответом и т.д.

Максимальное время выполнения задания – 45 мин

**Критерии оценки**

Деятельность обучающегося на зачёте оценивают по балльной шкале следующим

образом:

Оценка выполнения заданий

|  |  |
| --- | --- |
| **Действия** | **(максимально 35 баллов)** |
| Ответ на вопрос уровня «А» | **1** |
| Ответ на вопрос уровня «В» | **3** |
| *Итоговое количество баллов:*  *5 «отлично» 49-54баллов*  *4 «хорошо» 40- 48 баллов*  *3 «удовлетворительно» 24-39 балла*  *2 «неудовлетворительно» 0-23баллов* |  |

Образец задания для тестирования

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы | Ответы |
| 1. Электронный луч — это…….. | 1.Направленныйпоток электронов  2. Поток электронов, разогнанных до больших скоростей и сконцентрированных до необходимой плотности энергии.  3.Получившие дополнительную энергию электроны |
| 2.Электронная эмиссия, которая наблюдается при наличии у поверхности тел сильного электрического поля, это-… | 1.Вторичная эмиссия  2.Фотоэлектронная эмиссия  3.Автоэлектронная эмиссия  4.Термоэлектронная эмиссия |
| 3.Электронная эмиссия, которая наблюдается у нагре­тых тел, это-… | 1.Вторичная эмиссия  2.Фотоэлектронная эмиссия  3.Автоэлектронная эмиссия  4.Термоэлектронная эмиссия |
| 4.Электронная эмиссия не осуществляется, если металл | 1.холодный  2. нагретый  3.деформированный |
| 5. На схеме представлена…… | 1.двухэлектродная пушка  2.трёхэлектродная пушка  3.ускоряющая система |
| 6. . На схеме представлена…… | 1.магнитном поле  2. электрическом поле  3. оптической системе |
| 7. Электронная пушка открыта, если | 1. потенциал управляющего электрода относительно катода отрицателен и достаточно высок  2. потенциал управляющего электрода относительно катода положителен, но достаточно мал  3управляющий электрод не оказывает воздействие на ток пучка |
| 8.Каковы функции высоковольтного источника питания? | 1.Обеспечивает питание магнитной системы  2. Обеспечивает питание электронной пушки  3. Обеспечивает питание замедляющей системы |
| 9.Электронно-лучевая пушка-это устройство, в котором …. | 1.применяют пучки электронов для обработки материалов  2.получают, ускоряют, фокусируют и отклоняют пучки электронов  3. фокусируют и отклоняют пучки электронов |
| 10.Сохраняется ли исходная шероховатость обрабатываемой поверхности прилазерном упрочнении без фазового перехода? | а) не сохраняется; б) поверхность оплавляется; в) сохраняется |
| 11.Предполагает ли лазерное упрочнение с фазовым переходом плавление материала в облученной зоне? | а) нет; б) да; в) незначительное |
| 12.Необходимо ли в процесс изготовления изделия после упрочнения с фазовым переходом вводить дополнительную финишную операцию (шлифование)? | а) не требуется; б) требуется; в)контрольную операцию |
| 13.Для осуществления процесса лазерного легирования требуется…? | а) специальная среда; б) высокое давление; в) низкое давление |
| 14.Аморфизация поверхностисплава проводится …? | а) сверхкоротким импульсом б) сканирующим лучом в) длительным импульсом |
| 15. Схемы расположения пятен закалки при использовании импульсных ОКГ с оптикой…? | а) со сферической; б) цилиндрической; б) овальной |
| 16..Как называется при ЭХО расстояние между поверхностями электродов, измеренное по норма­ли к обрабатываемой поверхности | 1. Канал электропроводности 2. Межэлектродный промежуток   3.Электролитный канал |
| 17. Перенос электрических зарядов осуществляют в электролите ….. | 1. Электроны 2. Ионы.   3.Электроны и ионы |
| 18.При ЭХО взаимодействие мо­лекул воды с положительными ионами решетки металла происходит на ……. | 1. Изделие 2. Инструмент   3.Стенки ёмкости |
| 19.ПриЭХОскорость растворения участков анода, при прочих равных ус­ловиях, В металле обработанной ЭХО поверхности  отсутствуют ……обратно пропорциональна значению … | 1. МЭЗ на этих участках 2. Напряжению между электродами на   этих участках  3.Эффективная удельная электрическая проводимость электролита |
| 20.эВ металле обработанной ЭХО поверхности  отсутствуют …… | 1. остаточные напряжения и наклеп  2. электроны  3. ионы металла |
| 21.Как называется вид обработки основанной на анодном растворении металла обрабатываемой заготовки в среде электролита под действием электрического тока. | 1. Электроэрозионная  2. Электрохимическая  3. Электроконтактная |
| 22.К недостаткам ЭХО можно отнести: | 1. низкую производительность; 2. невысокую стойкость ЭИ; 3. высокую энергоемкость; 4. высокую шероховатость обработки. |
| 23. При каких операциях эффективно применение ультразвука: | 1.при мойке и очистке мелких деталей;  2.при мойке и очистке крупных деталей;  3.при сварке пластмассовых плёнок;  4.при прошивании отверстий в твёрдом сплаве. |
| 24.Для снижения износа инструмента при УЗО желательно изготавливать его из | 1. керамики; 2. закаленных инструментальных сталей; 3. латуни. |
| 25.При каких операциях применение лазера неэффективно: | 1. обработка мелких отверстий; 2. обточка крупных валов; 3. резка тонких плёнок; 4. подгонка резисторов. |
| 26.Механизм съема при лазерной обработке | 1. анодное растворение; 2. тепловое воздействие; 3. механическое разрушение. |
| 27.Лазерная обработка применяется в машиностроении для | 1. резания листового материала по сложному контуру; 2. прошивки отверстий; 3. сварки; 4. разметки; 5. маркировки; 6. поверхностной термообработки. |
| 28.Какие состояния проходит металл при воздействии лазерного излучения | 1. нагрев 2. плавление 3. испарение |
| 29.Изменяя, какие параметры лазерного излучения можно управлять процессом лазерной обработки | 1.мощность  2.время воздействия лазерного излучения |
| 30.Плазмотроны используют дугу | 1. прямого действия 2. косвенного действия 3. ломанного действия |
| 31.Какие методы стабилизации дуги используются | 1. газовая 2. водяная 3. магнитная 4. механическая |
| 32.Плазмотроны по роду тока классифицируются как плазмотроны с… | 1. постоянным 2. переменным 3. комбинированным 4. высокочастотным |
| Соотнесите: |  |
| 33.  4  3  2    1 | Операции ЭХО:   1. Схема обработки с неподвижными электродами 2. Схема шлифования 3. Схема прошивания полостей и отверстий 4. Схема разрезания непрофильным электродом |
| 34  №1 | Схемы:   1. обработка непрофилированным электродом 2. обработка непрофилированным электродом |
| №1  №2  №3 | Схемы ЭЛО:  1.перфорация отверстий;  2.контурная резка  3.фрезерование сквозных и глухих пазов |
|  | схемы операций УЗАО:   1. вырезание непрофилированным инструментом; 2.шлифование профилированным инструментом   3.копирование; |

##### Основная учебная литература

Автоматизация технологических процессов : учебник для спо по спец-тям 220706 "Автоматизация тех.процессов и производств", 151901 "Технология машиностроения" / В.Ю. Шишмарев. - 9-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2014.

Дополнительная учебная литература

Адаскин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.– М.: Академия, 2011.

Давыдова И.В. Технологические основы обеспечения качества изделий. Учебное пособие. Ростов н/Д: ДГТУ, 2011.

Серебреницкий П.П. Современные электроэрозионные технологии и оборудование: учебн. пособие для вузов / П.П. Серебреницкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013.

Технологическое оборудование : [плакаты]: иллюстрир. учебн. пособие для спо / сост.: Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - Москва : Академия, 2012.