**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Методология выбора материалов в машиностроении»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Механическая обработка металла резанием является \_\_\_\_\_\_\_\_\_ методом изготовления деталей наивысшей точности и самой низкой шероховатости.

А) основным и единственным

Б) не самым лучшим

В) худшим

Г) нет правильного ответа

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Какая из этих сталей относится к быстрорежущим?

А) 9ХС

Б) Р18

В) 55С2

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Какой метод изготовления заготовок рационально применить, если известно, что масса детали 2 кг, материал - конструкционная сталь, форма детали средней сложности, производство серийное.

А) литье под давлением

Б) литье в землю

В) ковка в штампах

Г) свободная ковка

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Для каких изделий, в основном, используют

стали типа 60С2, 50ХГФА:

А) для коленчатых валов

Б) для шестерен редукторов

Б) для распределительных валов

Г) для пружин, рессор

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-4

5. Баббиты – это…

А) латунь

Б) литейный алюминиевый сплав

В) антифрикционный сплав

Г) бронза, упрочненная железом и марганцем

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

6. Технологический процесс получения неразъемных соединений в результате частичного оплавления соединяемых деталей и образования атомно-молекулярных связей называется…

А) пайка

Б) сварка

В) ковка

Г) оплавка

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

7. Числовое программное управление оборудованием это – (подберите наиболее точное выражение): когда команды составлены из чисел, задающих координаты перемещений.

А) управление с помощью чисел

Б) когда команды передаются оборудованию в виде алфавитно-цифровых кодов

В) управление с помощью программ, составленных ЭВМ

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

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

1. Установите соответствие

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1)  2)  3)  4) | Автоматная сталь  Быстрорежущая сталь  Конструкционная низколегированная сталь  Углеродистая инструментальная качественная сталь | А)  Б)  В)  Г) | Р38М5  У7  45Н2Т  А20 |

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2.Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Эксплуатационное свойство | А) обрабатываемость |
| 2) Технологическое свойство | Б) износостойкость |
| 3) Физико-механическое свойство | В) твердость |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Б, 3-В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Установите правильную последовательность измерения твердости по методу Бринелля:

А) Подготовка образца

Б) Определение показателя твёрдости

В) Подготовка прибора Бринелля к испытаниям

Г) Работа с прибором при испытании

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Установите правильную последовательность процесса термической обработки:

А) Охлаждение

Б) Нагрев

В) Выдержка

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Установите правильную последовательность этапов изготовления микрошлифа:

А) Вырезка образца

Б) Полирование

В) Шлифование

Г) Отбор образца

Д) Получение плоской поверхности образца

Правильный ответ: Г, А, Д, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Способность материала сопротивляться внедрению в его слои другого более твердого материала – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: твердость

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса (например, трехкулачковый токарный патрон) – это технологическая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: оснастка

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Изменение геометрии и свойств поверхностей в начальный период эксплуатации при работе в условиях трения скольжения при постоянных внешних условиях, приводящее к уменьшению силы трения, температуры и интенсивности изнашивания – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: приработка

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

4. Процесс насыщения поверхностного слоя детали углеродом – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: цементация

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

5. Процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляющийся в отделении материала с поверхности трения и (или) накопления остаточной деформации – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: износостойкость

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

#### *Дайте ответ на вопрос*

1. В чём заключается общее условие прочности деталей машин?

Правильный ответ: напряжения в детали должны быть меньше допускаемых.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Основными преимуществами производства стальных труб способом прессования по сравнению другими способами являются возможности получения труб:

Правильный ответ: труб любого сечения, биметаллических труб с одно- и двусторонним планировочным слоем, труб из высоколегированных и малопластичных сталей.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Что является главнейшим критерием работоспособности и надёжности?

Правильный ответ: Прочность.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

*Дайте ответ на вопрос*

#### 1. Почему при полировании поверхностей стальных деталей происходит изменение отражательной способности поверхности?

#### Время выполнения – 10 мин.

#### Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

#### Это связано с тем, что изменяется форма микронеровностей, составляющих шероховатость поверхности, соответственно, изменяется угол отражения светового луча и степень рассеяния энергии.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Объясните почему нежесткие детали, подвергнутые при изготовлении обработке ППД, в процессе эксплуатации могут деформироваться (коробиться).

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Так как при обработке ППД в поверхностном слое детали формируются остаточные напряжения, которые в процессе эксплуатации под воздействием эксплуатационных нагрузок перераспределяются, частично аннигилируют или суммируются, что может привести к короблению (изменению формы) нежесткой детали.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Почему при полировании поверхностей стальных деталей происходит изменение отражательной способности поверхности?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Это связано с тем, что изменяется форма микронеровностей, составляющих шероховатость поверхности, соответственно, изменяется угол отражения светового луча и степень рассеяния энергии.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4