Задание подготовлено в рамках проекта АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» «Кадровый и учебно-методический ресурс формирования общих компетенций обучающихся по программам СПО», который реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

**Разработчики**

Гисматуллина Лилия Наилевна, ГБПОУ «Поволжский государственный колледж»

Перелыгина Екатерина Александровна, АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов»

МДК 01.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

Тема: Составление технологических процессов фрезерной обработки

**Комментарии**

КОЗ выполняется в рамках практического занятия. Сначала обучающимся предлагают составить технологический процесс изготовления молотка (эта часть задания на формирование умения), а затем – оценить собственный продукт (карта технологического процесса) по заданным критериям (это компетентностная часть задания). Вторая часть задания предлагается только после окончания выполнения первой части.

После выполнения второй части задания преподаватель может организовать проверку задания как своими силами, так и силами обучающихся, предъявив им эталонную карту технологического процесса. Если преподаватель проверяет задание своими силами, то ему стоит заполнить таблицу оценки для каждого обучающегося, чтобы обучающиеся могли видеть свои ошибки при выполнении второй части задания.

Затем преподаватель обсуждает с обучающимися, зачем им может пригодится оценка карты технологического процесса по критериям (выявление ошибок до начала выполнения технологического процесса).

**1.**

Для изготовления детали «Молоток» необходимо разработать технологический процесс, если известно, что в качестве заготовки выбран прокат Ø 30 мм, L= 95 мм.

Внимательно изучите требования чертежа. Используя свои знания о составлении технологического процесса и основываясь на данных об имеющихся станках и инструментах, составьте последовательность операций и переходов для изготовления детали и выберите необходимые для изготовления детали ресурсы. **Заполните карту технологического процесса изготовления детали «Молоток».**

**Технологический процесс изготовления детали «Молоток»**

| № операции | Наименование операции | Марка и наименование станка | Приспособления | Режущие инструменты | Мерительные инструменты | Переходы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 |  |  |  |  |  |  |
| 005 |  |  |  |  |  |  |
| 010 |  |  |  |  |  |  |
| 015 |  |  |  |  |  |  |
| 020 |  |  |  |  |  |  |
| 025 |  |  |  |  |  |  |
| 030 |  |  |  |  |  |  |
| 035 |  |  |  |  |  |  |

**Чертеж детали «Молоток»**

****

**Данные об имеющихся в мастерской станках и инструментах**

1. Полуавтоматический ленточнопильный станок HERCULES.
2. Станок консольно-фрезерный горизонтальный с поворотным столом - универсальный модели 6Р81.

# Станок консольно-фрезерный вертикальный повышенной точности модели 6М12П.

# Станок шпоночно-фрезерный вертикальный модели 692М.

# Призмы, прихваты, машинные тиски, стол контролера СПМ-01-03, керн, молотки.

# Ленточная пила; фрезы цилиндрические, торцовые, концевые, дисковые, шпоночные; сверла различных диаметров от 5 до 35 мм; напильники плоские, квадратные, трехгранные, круглые, полукруглые.

1. Штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; микрометр гладкий МК, листовой МЛ, трубный МТ, зубомерный МЗ, цифровой МКЦ; индикатор часового типа; резьбовые калибр-кольца; шаблоны; угломеры.

**2.**

Оцените составленную вами карту технологического процесса по критериям. **Заполните таблицу «Оценка карты технологического процесса».**

**Оценка карты технологического процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий оценивания | Соответствие критерию (+/-) | Комментарий  (в случае выявленного несоответствия) |
| Карта технологического процесса соответствует чертежу |  |  |
| Последовательность операций и переходов позволяет выполнить технологический процесс |  |  |
| Запланированные ресурсы позволяют выполнить запланированные операции |  |  |
| Ресурсы запланированы из числа имеющихся в мастерской |  |  |

Инструмент проверки

|  |  |
| --- | --- |
| За каждое верно определенное соответствие / несоответствие критерию | 1 балл |
| За каждый верный комментарий или отсутствие комментария | 2 балла |
| ***Максимальный балл*** | ***12 баллов*** |

**Эталонная карта технологического процесса изготовления детали «Молоток»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № операции | Наименование операции | Марка и наименование станка | Приспособления | Режущие инструменты | Мерительные инструменты | Переходы |
| 0 | Заготовительная | HERCULES | Призмы и прихваты | Ленточная пила | ЩЦ-1 | Отрезать заготовку Ø 30 мм на L=95 мм |
| 005 | Фрезерная | 6Р81 | Машинные тиски | Цилиндрическая фреза | ЩЦ-1 | 1. Фрезеровать поверхность 1 с глубиной резания 5,5 мм, выдерживая размер 24,5 мм на L= 95 мм  2. Фрезеровать поверхность 2 с глубиной резания 5,5 мм, выдерживая размер 24,5 мм на L= 95 мм  3. Фрезеровать поверхность 3 на L= 95 мм, выдерживая размер 19-0,5 мм  4. Фрезеровать поверхность 4 на L= 95 мм, выдерживая размер 19-0,5 мм |
| 010 | Контрольная | - | Стол контролёра СПМ-01-03 | - | ЩЦ-1 | Контроль параметров детали |
| 015 | Слесарная | - | Керн | - | ШЦ-2 | Разметить на торце 5 линии относительно поверхности 1 и 3 шириной 4 мм |
| 020 | Фрезерная | 6Р81 | Машинные тиски | Концевая фреза Ø 10 мм  Сверло Ø 8 мм | ЩЦ-1 угольник | 5. Фрезеровать скос на поверхности 1 до линии разметки, выдерживая размер 11,5 +0,5 мм  6. Фрезеровать скос на поверхности 3 до линии разметки, выдерживая размер 4 +0,5 мм.  7. Сверлить технологическое отверстие Ø8 на поверхности 1 для захода концевой фрезы по центру заготовки на длине 38 мм от торца поверхности 6.  8. Фрезеровать паз шириной 10+0,36 мм, на поверхности 1 или 3 |
| 025 | Контрольная | - | Стол контролёра СПМ-01-03 | - | ЩЦ-1 | Контроль параметров детали |
| 030 | Слесарная |  | Машинные тиски | Напильник плоский | - | Снять заусенцы |
| 035 | Контрольная | - | Стол контролёра СПМ-01-03 | - | ЩЦ-1 | Контроль параметров детали |