**Профстандарт: 40.021**

**Фрезеровщик**

Начало формы



Конец формы

[Код ПС](https://classinform.ru/profstandarty.html)

[Профессиональные стандарты](https://classinform.ru/profstandarty.html)

[- 40](https://classinform.ru/profstandarty/40-skvoznye-vidy-professionalnoi-deiatelnosti-v-promyshlennosti.html)

[Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности](https://classinform.ru/profstandarty/40-skvoznye-vidy-professionalnoi-deiatelnosti-v-promyshlennosti.html)

**40.021**

**Фрезеровщик**

*Зарегистрировано в Минюсте России 4 мая 2017 г. N 46604*

*Утвержден*

*приказом Министерства труда*

*и социальной защиты*

*Российской Федерации*

*от 13 марта 2017 г. N 260н*

*ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ*

*ФРЕЗЕРОВЩИК*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 94 |
|  | Регистрационный номер |

*I. Общие сведения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнение фрезерных работ на универсальных и специализированных фрезерных станках |  | 40.021 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

*Основная цель вида профессиональной деятельности:*

|  |
| --- |
| Обеспечение качества и производительности изготовления деталей машин на станках фрезерной группы |

*Группа занятий:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7223 | Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков | - | - |
| (код ОКЗ <1>) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

*Отнесение к видам экономической деятельности:*

|  |  |
| --- | --- |
| 25.62 | Обработка металлических изделий механическая |
| (код ОКВЭД <2>) | (наименование вида экономической деятельности) |

*II. Описание трудовых функций, входящих*

*в профессиональный стандарт (функциональная карта вида*

*профессиональной деятельности)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках и по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | 2 | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках | A/01.2 | 2 |
| Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | A/02.2 | 2 |
| Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам | A/03.2 | 2 |
| B | Изготовление простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, сложных деталей - по 12 - 14 квалитетам на фрезерных станках, а также изготовление сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | 3 | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений | B/01.3 | 3 |
| Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам (включая радиусные поверхности, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках | B/02.3 | 3 |
| Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | B/03.3 | 3 |
| Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10, 11 степени точности | B/04.3 | 3 |
| Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, сложных деталей - по 12 - 14 квалитетам и деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности | B/05.3 | 3 |
| C | Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, сложных деталей - по 8 - 11 квалитетам, а также сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений | 3 | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, включая фасонные поверхности и сопряжения поверхностей, на фрезерных станках, включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многопшиндельных продольно-фрезерных станках | C/01.3 | 3 |
| Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, а также одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез на многошпиндельных продольно-фрезерных станках | C/02.3 | 3 |
| Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на настроенных специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | C/03.3 | 3 |
| Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек 9 степени точности | C/04.3 | 3 |
| Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, сложных деталей - по 8 - 11 квалитетам и деталей зубчатых передач 9 степени точности | C/05.3 | 3 |
| D | Изготовление простых деталей с точностью размеров по 4 - 6 квалитетам, сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам на фрезерных станках | 4 | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных | D/01.4 | 4 |
| Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам (включая радиусные поверхности, резьбы и спирали) на фрезерных станках, в том числе на уникальных | D/02.4 | 4 |
| Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек 8 степени точности | D/03.4 | 4 |
| Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, сложных деталей - по 6, 7 квалитетам и деталей зубчатых передач 8 степени точности | D/04.4 | 4 |
| E | Изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на уникальных фрезерных станках | 4 | Фрезерование поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных | E/01.4 | 4 |
| Контроль качества обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам | E/02.4 | 4 |

*III. Характеристика обобщенных трудовых функций*

*3.1. Обобщенная трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках и по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | Код | A | Уровень квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фрезеровщик 2-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке <3> |
| Прохождение работником противопожарного инструктажа <4> |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте <5> |
| Другие характеристики | - |

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7223 | Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков |
| ЕТКС <6> | § 134 | Фрезеровщик 2-го разряда |
| ОКПДТР <7> | 19479 | Фрезеровщик |

*3.1.1. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках | Код | A/01.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках |
| Настойка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам |
| Устанавливать и закреплять заготовки без выверки |
| Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков |
| Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки |
| Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
|  | Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.1.2. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | Код | A/02.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией |
| Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Устанавливать и закреплять заготовки без выверки |
| Снимать и устанавливать режущие инструменты |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков |
| Органы управления специализированных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций |
| Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках |
| Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков |
| Органы управления универсальных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Критерии износа режущих инструментов |
|  | Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и специализированных фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.1.3. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам | Код | A/03.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм |
| Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей |
| Необходимые умения | Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией |
| Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности |
| Определять шероховатость обработанных поверхностей |
| Необходимые знания | Виды дефектов обработанных поверхностей |
| Способы определения дефектов поверхности |
| Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды и области применения контрольно-измерительных приборов |
| Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей |
| Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм |
| Способы определения шероховатости поверхностей |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей |
| Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности |
| Другие характеристики | - |

*3.2. Обобщенная трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, сложных деталей - по 12 - 14 квалитетам на фрезерных станках, а также изготовление сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | Код | B | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фрезеровщик 3-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев фрезеровщиком 2-го разряда |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Прохождение работником противопожарного инструктажа |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7223 | Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков |
| ЕТКС | § 135 | Фрезеровщик 3-го разряда |
| ОКПДТР | 19479 | Фрезеровщик |

*3.2.1. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений | Код | B/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на фрезерных станках |
| Настойка и наладка фрезерных станков (горизонтального и вертикального универсальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам в соответствии с технической документацией на универсальных горизонтальных и вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления, включая универсальные делительные головки, поворотные угольники |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8 - 11 квалитетам |
| Устанавливать и закреплять заготовки с несложной выверкой |
| Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных приспособлений (включая универсальные делительные головки, поворотные угольники) на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков |
| Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, а также простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с несложной выверкой |
|  | Органы управления горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.2.2. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам (включая радиусные поверхности, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках | Код | B/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на фрезерных станках |
| Настойка и наладка фрезерных станков (горизонтального и вертикального универсальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных горизонтальных и вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления, включая универсальные делительные головки, поворотные угольники |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой |
| Устанавливать и закреплять заготовки с несложной выверкой |
| Выполнять фрезерную обработку заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных приспособлений (включая универсальные делительные головки, поворотные угольники) на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков |
| Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, а также простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков |
|  | Правила и приемы установки и закрепления заготовок с несложной выверкой |
| Органы управления горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках |
| Другие характеристики | - |

*3.2.3. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | Код | B/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией |
| Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Устанавливать и закреплять заготовки без выверки |
| Снимать и устанавливать режущие инструменты |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков |
| Органы управления специализированных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций |
| Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках |
| Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков |
| Органы управления универсальных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки |
|  | Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и специализированных фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.2.4. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10, 11 степени точности | Код | B/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных (техническая документация, детали) для выполнения технологической операции фрезерования зубьев деталей зубчатых передач по 10, 11 степени точности |
| Настойка и наладка фрезерного станка для выполнения технологической операции фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности |
| Выполнение технологической операции фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на детали зубчатых соединений |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для обработки деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовок сложных деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности |
| Устанавливать и закреплять заготовки с несложной выверкой |
| Выполнять фрезерование зубьев 10, 11 степени точности в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании зубьев 10, 11 степени точности |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Основы курса "Детали машин" в части зубчатых зацеплений |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных приспособлений для обработки деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности на фрезерных станках |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности на фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков для фрезерования зубьев 10, 11 степени точности |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с несложной выверкой |
| Органы управления горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования зубьев 10, 11 степени точности |
|  | Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Основные виды брака при фрезеровании зубьев 10, 11 степени точности, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках |
| Другие характеристики | - |

*3.2.5. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, сложных деталей - по 12 - 14 квалитетам и деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности | Код | B/05.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам с помощью калибров |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм |
| Измерение деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности в соответствии с технологической документацией |
| Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей |
| Необходимые умения | Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых деталей с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам |
| Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией |
| Выбирать вид калибра |
| Выполнять контроль при помощи калибров |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности |
| Выполнять контроль деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности |
| Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности |
| Определять шероховатость обработанных поверхностей |
| Необходимые знания | Виды дефектов обработанных поверхностей |
| Способы определения дефектов поверхности |
| Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды и области применения контрольно-измерительных приборов |
| Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей |
| Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм |
| Виды и области применения калибров |
| Устройство и правила использования калибров |
| Приемы работы с калибрами |
| Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения деталей зубчатых передач |
| Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения деталей зубчатых передач 10, 11 степени точности |
| Способы определения шероховатости поверхностей |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей |
| Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности |
| Другие характеристики | - |

*3.3. Обобщенная трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, сложных деталей - по 8 - 11 квалитетам, а также сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений | Код | C | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фрезеровщик 4-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих  или  Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года фрезеровщиком 3-го разряда при наличии профессионального обучения  Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Прохождение работником противопожарного инструктажа |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7223 | Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков |
| ЕТКС | § 136 | Фрезеровщик 4-го разряда |
| ОКПДТР | 19479 | Фрезеровщик |

*3.3.1. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, включая фасонные поверхности и сопряжения поверхностей, на фрезерных станках, включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многошпиндельных продольно-фрезерных станках | Код | C/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на фрезерных станках |
| Настойка и наладка фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам в соответствии с технической документацией на фрезерных станках (включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многошпиндельных продольно-фрезерных станках) |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 7 - 10 квалитетам |
| Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений |
| Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой в двух плоскостях |
| Выполнять фрезерную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на фрезерных станках (включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многошпиндельных продольно-фрезерных станках) в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, используемых для обработки простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, обеспечивающих изготовление простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой в двух плоскостях |
|  | Органы управления фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на фрезерных станках (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Способы и приемы одновременной многосторонней обработки на многошпиндельных продольно-фрезерных станках |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.3.2. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, а также одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез на многошпиндельных продольно-фрезерных станках | Код | C/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на фрезерных станках |
| Настойка и наладка фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам в соответствии с технической документацией на фрезерных станках, а также одновременной обработки нескольких деталей или одновременной многосторонней обработки одной детали набором специальных фрез на многошпиндельных продольно-фрезерных станках |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных станков, включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки, для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 8 - 11 квалитетам в соответствии с технологической картой |
| Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений |
| Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой в двух плоскостях |
| Выполнять фрезерную обработку заготовок деталей с точностью по 8 - 11 квалитетам на фрезерных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выполнять необходимые расчеты и фрезерование однозаходных резьб и спиралей |
| Выполнять одновременную обработку нескольких деталей или одновременную многостороннюю обработку одной детали набором специальных фрез на многошпиндельных продольно-фрезерных станках |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных приспособлений (включая универсальные делительные головки, поворотные угольники) на фрезерных станках |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой в двух плоскостях |
|  | Органы управления фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на фрезерных станках (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Способы установки детали в приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях |
| Последовательность расчетов, необходимых для нарезания однозаходных резьб и спиралей |
| Правила и приемы фрезерования однозаходных резьб и спиралей и настройки станка |
| Способы и приемы одновременной обработки нескольких деталей на многошпиндельных продольно-фрезерных станках |
| Способы и приемы одновременной многосторонней обработки одной детали набором специальных фрез |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.3.3. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на настроенных специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента | Код | C/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией |
| Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Устанавливать и закреплять заготовки без выверки |
| Снимать и устанавливать режущие инструменты |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков |
| Органы управления специализированных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций |
| Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках |
| Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков |
| Органы управления универсальных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки |
|  | Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и специализированных фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Другие характеристики | - |

*3.3.4. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек 9 степени точности | Код | C/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных (техническая документация, детали) для выполнения технологической операции фрезерования зубьев деталей зубчатых передач по 9 степени точности |
| Настойка и наладка фрезерного станка для выполнения технологической операции фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 9 степени точности |
| Выполнение технологической операции фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 9 степени точности в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на детали зубчатых соединений |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для обработки деталей зубчатых передач 9 степени точности |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовок сложных деталей зубчатых передач 9 степени точности |
| Устанавливать и закреплять заготовки с несложной выверкой |
| Выполнять фрезерование зубьев 9 степени точности в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании зубьев 9 степени точности |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Основы курса "Детали машин" в части зубчатых зацеплений |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных приспособлений для обработки деталей зубчатых передач 9 степени точности на фрезерных станках |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки деталей зубчатых передач 9 степени точности на фрезерных станках |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков для фрезерования зубьев 9 степени точности |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с несложной выверкой |
| Органы управления горизонтальных, вертикальных универсальных фрезерных станков |
| Способы и приемы фрезерования зубьев 9 степени точности |
|  | Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Основные виды брака при фрезеровании зубьев 9 степени точности, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках |
| Другие характеристики | - |

*3.3.5. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, сложных деталей - по 8 - 11 квалитетам и деталей зубчатых передач 9 степени точности | Код | C/05.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам с помощью калибров |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм |
| Измерение деталей зубчатых передач 9 степени точности в соответствии с технологической документацией |
| Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей |
| Необходимые умения | Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам |
| Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,001 мм, в соответствии с технологической документацией |
| Выбирать вид калибра |
| Выполнять контроль при помощи калибров |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения деталей зубчатых передач 9 степени точности |
| Выполнять контроль деталей зубчатых передач 9 степени точности |
| Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности |
| Определять шероховатость обработанных поверхностей |
| Необходимые знания | Виды дефектов обработанных поверхностей |
| Способы определения дефектов поверхности |
| Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды и области применения контрольно-измерительных приборов |
| Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей |
| Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Виды и области применения калибров |
| Устройство и правила использования калибров |
| Приемы работы с калибрами |
| Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения деталей зубчатых передач |
| Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения деталей зубчатых передач 9 степени точности |
| Способы определения шероховатости поверхностей |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей |
| Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности |
| Другие характеристики | - |

*3.4. Обобщенная трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление простых деталей с точностью размеров по 4 - 6 квалитетам, сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам на фрезерных станках | Код | D | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фрезеровщик 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих  или  Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет фрезеровщиком 4-го разряда при наличии профессионального обучения  Не менее одного года фрезеровщиком 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Прохождение работником противопожарного инструктажа |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7223 | Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков |
| ЕТКС | § 137 | Фрезеровщик 5-го разряда |
| ОКПДТР | 19479 | Фрезеровщик |

*3.4.1. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных | Код | D/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Настойка и наладка фрезерных станков для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам в соответствии с технической документацией на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления, включая оптические делительные головки |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 5, 6 квалитетам |
| Выполнять проверку фрезерных станков на точность |
| Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений |
| Выполнять установку и закрепление заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях |
| Выполнять фрезерную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных, в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, используемых для обработки простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, включая оптические делительные головки |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, обеспечивающих изготовление простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Правила и приемы проверки фрезерных станков на точность |
| Способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях |
| Органы управления фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Другие характеристики | - |

*3.4.2. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам (включая радиусные поверхности, резьбы и спирали) на фрезерных станках, в том числе на уникальных | Код | D/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам |
| Настойка и наладка фрезерных станков для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам (включая радиусные поверхности, резьбы и спирали) на фрезерных станках, в том числе на уникальных, в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 6, 7 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления, включая оптические делительные головки |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных станков, в том числе уникальных, для обработки поверхностей заготовки сложных деталей с точностью по 6, 7 квалитетам в соответствии с технологической картой |
| Выполнять проверку фрезерных станков на точность |
| Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений |
| Выполнять установку и закрепление заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях |
| Выполнять фрезерную обработку заготовок сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных, в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выполнять необходимые расчеты и фрезерование резьб и спиралей |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, используемых для обработки простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, включая оптические делительные головки |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, обеспечивающих изготовление простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Правила и приемы проверки фрезерных станков на точность |
| Способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях |
| Органы управления фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Способы фрезерования поверхностей сложной конфигурации, крупногабаритных, тонкостенных, с труднодоступными для обработки и измерения местами |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Последовательность расчетов, необходимых для нарезания резьб и спиралей |
| Правила и приемы фрезерования резьб и спиралей и настройки станка |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Другие характеристики | - |

*3.4.3. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек 8 степени точности | Код | D/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных (техническая документация, детали) для ведения технологического процесса фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 8 степени точности |
| Настойка и наладка фрезерного станка для выполнения технологического процесса фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 8 степени точности |
| Выполнение технологического процесса фрезерования зубьев деталей зубчатых передач 8 степени точности в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на детали зубчатых передач 8 степени точности |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления и режущие инструменты для обработки деталей зубчатых передач 8 степени точности |
| Производить настройку фрезерных станков в соответствии с технологической картой для фрезерования зубьев 8 степени точности |
| Вести фрезерование зубьев 8 степени точности в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании зубьев 8 степени точности |
| Проверять исправность и работоспособность фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средств индивидуальной и коллективной защиты при фрезеровании зубьев 8 степени точности |
| Необходимые знания | Правила чтения технической документации на детали зубчатых передач (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости в пределах выполняемых работ |
| Основы курса "Детали машин" в части зубчатых зацеплений |
| Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений для фрезерования зубьев 8 степени точности |
| Устройство, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для фрезерования зубьев 8 степени точности |
| Приемы и правила установки на фрезерные станки режущих инструментов для фрезерования зубьев 8 степени точности |
| Последовательность расчетов для подбора сменных шестерен при фрезеровании зубьев колес |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков для фрезерования зубьев 8 степени точности |
| Способы и приемы фрезерования зубьев 8 степени точности |
| Основные виды брака при фрезеровании зубьев 8 степени точности, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Правила охраны труда, пожарной и промышленной безопасности при фрезеровании зубьев 8 степени точности |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при фрезеровании зубьев 8 степени точности |
| Другие характеристики | - |

*3.4.4. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, сложных деталей - по 6, 7 квалитетам и деталей зубчатых передач 8 степени точности | Код | D/04.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам с помощью калибров |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Измерение деталей зубчатых передач 8 степени точности в соответствии с технологической документацией |
| Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей |
| Необходимые умения | Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых деталей с точностью размеров по 5 - 7 квалитетам |
| Выполнять измерения деталей в труднодоступных местах контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,001 мм, в соответствии с технологической документацией |
| Выбирать вид калибра |
| Выполнять контроль при помощи калибров |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения деталей зубчатых передач 8 степени точности |
| Выполнять контроль деталей зубчатых передач 8 степени точности |
| Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности |
| Определять шероховатость обработанных поверхностей |
| Необходимые знания | Виды дефектов обработанных поверхностей |
| Способы определения дефектов поверхности |
| Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды и области применения контрольно-измерительных приборов |
| Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей |
| Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Виды и области применения калибров |
| Устройство и правила использования калибров |
| Приемы работы с калибрами |
| Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения деталей зубчатых передач |
| Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения деталей зубчатых передач 8 степени точности |
| Способы определения шероховатости поверхностей |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей |
| Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности |
| Другие характеристики | - |

*3.5. Обобщенная трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на уникальных фрезерных станках | Код | E | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фрезеровщик 6-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих  или  Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее четырех лет фрезеровщиком 5-го разряда при наличии профессионального обучения  Не менее двух лет фрезеровщиком 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Прохождение работником противопожарного инструктажа |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7223 | Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков |
| ЕТКС | § 138 | Фрезеровщик 6-го разряда |
| ОКПДТР | 19479 | Фрезеровщик |

*3.5.1. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фрезерование поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных | Код | E/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Настойка и наладка фрезерных станков, в том числе на уникальных, для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам |
| Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных, в соответствии с технической документацией |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию уникальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией |
| Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Необходимые умения | Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления |
| Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Определять степень износа режущих инструментов |
| Производить настройку фрезерных, в том числе уникальных, станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки особо сложных деталей с точностью по 5, 6 квалитетам |
| Выполнять проверку фрезерных станков на точность |
| Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений |
| Выполнять установку и закрепление заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях |
| Выполнять фрезерную обработку заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных, в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом |
| Выполнять необходимые расчеты и фрезерование резьб и спиралей |
| Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Проверять исправность и работоспособность уникальных фрезерных станков |
| Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию уникальных фрезерных станков |
| Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Необходимые знания | Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Виды и содержание технологической документации, используемой в организации |
| Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, используемых для обработки простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, включая оптические делительные головки |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента |
| Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, обеспечивающих изготовление простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках |
| Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Критерии износа режущих инструментов |
| Устройство и правила использования фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Последовательность и содержание настройки фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Правила и приемы проверки фрезерных станков на точность |
| Способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности |
| Способы комбинированного крепления и точной выверки заготовок в нескольких плоскостях, включая крупногабаритные и тонкостенные заготовки |
| Правила и приемы установки и закрепления заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях |
| Органы управления фрезерных станков, в том числе уникальных |
| Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании |
| Последовательность расчетов, необходимых для нарезания резьб и спиралей |
| Правила и приемы фрезерования резьб и спиралей и настройки станка |
| Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения |
| Порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков |
| Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков |
| Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика |
| Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках, в том числе на уникальных |
| Другие характеристики | - |

*3.5.2. Трудовая функция*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль качества обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам | Код | E/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей |
| Контроль в труднодоступных местах точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам с помощью калибров |
| Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей |
| Необходимые умения | Определять визуально дефекты обработанных поверхностей |
| Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам |
| Выполнять измерения особо сложных деталей в труднодоступных местах контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Выбирать вид калибра |
| Выполнять контроль при помощи калибров |
| Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности |
| Определять шероховатость обработанных поверхностей |
| Необходимые знания | Виды дефектов обработанных поверхностей |
| Способы определения дефектов поверхности |
| Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости |
| Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды и области применения контрольно-измерительных приборов |
| Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей |
| Устройство, назначение, правила применения в труднодоступных местах контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм |
| Виды и области применения калибров |
| Устройство и правила использования калибров |
| Приемы работы с калибрами |
| Способы определения шероховатости поверхностей |
| Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ |
| Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей |
| Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности в труднодоступных местах |
| Другие характеристики | - |

*IV. Сведения об организациях - разработчиках*

*профессионального стандарта*

*4.1. Ответственная организация-разработчик*

|  |  |
| --- | --- |
| Общероссийское объединение работодателей "Российский союз промышленников и предпринимателей", город Москва | |
| Управляющий директор  Управления развития квалификаций | Смирнова Юлия Валерьевна |

*4.2. Наименования организаций-разработчиков*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ОАО "Акционерная компания "Туламашзавод", город Тула |
| 2 | ОАО "ГМС Ливгидромаш", город Ливны, Орловская область |
| 3 | ОАО "Ил", город Москва |
| 4 | ОАО "Концерн "Калашников", город Ижевск |
| 5 | ОАО "Краснодарский приборный завод "Каскад", город Краснодар |
| 6 | ОАО "КЭМЗ", город Котлас, Архангельская область |
| 7 | ОАО "ЛМЗ имени К. Либкнехта", город Санкт-Петербург |
| 8 | ОАО "ММП имени В.В. Чернышева", город Москва |
| 9 | ОАО "НИИЭИ", город Электроугли, Московская область |
| 10 | ОАО "НМЗ Искра", город Новосибирск |
| 11 | ОАО "Петрозаводскмаш", город Петрозаводск, Республика Карелия |
| 12 | ОАО "Роствертол", город Москва |
| 13 | ОАО "Серовский механический завод", город Серов, Свердловская область |
| 14 | ОАО "Электромашиностроительный завод "ЛЕПСЕ", город Киров |
| 15 | ОООР "СоюзМаш России", город Москва |
| 16 | ФГБОУ ВПО "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана", город Москва |

*--------------------------------*

*<1> Общероссийский классификатор занятий.*

*<2> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.*

*<3> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).*

*<4> Приказ МЧС России от 12 декабря 2007 г. N 645 "Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций" (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный N 10938), с изменениями, внесенными приказами МЧС России от 27 января 2009 г. N 35 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2009 г., регистрационный N 13429) и от 22 июня 2010 г. N 289 (зарегистрирован Минюстом России 16 июля 2010 г., регистрационный N 17880).*

*<5> Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).*

*<6> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел "Механическая обработка металлов и других материалов".*

*<7> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.*