УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по технологиям инструментального производства

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

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc68875817)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc68875818)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5](#_Toc68875819)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Корректировка технологических процессов-аналогов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства и внесение изменений в технологическую документацию» 5](#_Toc68875820)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическая подготовка опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений» 9](#_Toc68875821)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Технологическая подготовка опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности» 18](#_Toc68875822)

[3.4. Обобщенная трудовая функция «Технологическая подготовка производства сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений» 32](#_Toc68875823)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 46](#_Toc68875824)

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологическая подготовка производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение качества и производительности изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | 3115 | Техники-механики |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 71.12.12 | Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-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 | Корректировка технологических процессов-аналогов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства и внесение изменений в технологическую документацию  | 4 | Корректировка технологических процессов-аналогов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства  | A/01.4 | 4 |
| Внесение изменений в технологическую документацию на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | A/02.4 | 4 |
| B | Технологическая подготовка опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | 5 | Корректировка технологических процессов-аналогов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности для опытного и единичного производства  | B/01.5 | 5 |
| Разработка технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства | B/02.5 | 5 |
| Технологическое сопровождение изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства | B/03.5 | 5 |
| C  | Технологическая подготовка опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  | 6 | Разработка технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности для опытного и единичного производства | C/01.6 | 6 |
| Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений для серийного производства | C/02.6 | 6 |
| Проектирование простых специальных приспособлений для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений | C/03.6 | 6 |
| Технологическое сопровождение изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности | C/04.6 | 6 |
| D | Технологическая подготовка производства сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | 7 | Разработка технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | D/01.7 | 7 |
| Проектирование сложных специальных приспособлений для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений | D/02.7 | 7 |
| Разработка типовых технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | D/03.7 | 7 |
| Технологическое сопровождение изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | D/04.7 | 7 |
| Оперативное управление технологической подготовкой производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений | D/05.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Корректировка технологических процессов-аналогов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства и внесение изменений в технологическую документацию  | Код | A | Уровень квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник-технолог инструментального производстваТехникТехник-технолог II категорииТехник-технолог I категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | Для техника-технолога II категории не менее трех месяцев в должности техника-технолога (техника) в механосборочном производствеДля техника-технолога I категории не менее шести месяцев в должности техника-технолога II категории в механосборочном производстве |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[3]](#endnote-3)Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[[4]](#endnote-4)Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[[5]](#endnote-5) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3115 | Техники-механики |
| ЕКС[[6]](#endnote-6) | - | Техник-технолог |
| ОКПДТР[[7]](#endnote-7) | 27120 | Техник-технолог |
| ОКСО[[8]](#endnote-8) | 2.15.02.08 | Технология машиностроения |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Корректировка технологических процессов–аналогов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства | Код | A/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление особенностей конструкции простых режущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений |
| Выбор технологического процесса-аналога изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Корректировка выбранного технологического процесса-аналога в соответствии с особенностями изготавливаемых простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Оформление технологической документации на технологические процессы для опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Техническое нормирование операции изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на простые режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления |
| Определять конструктивные особенности простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений, влияющие на выбор технологического процесса изготовления |
| Выбирать технологический процесс-аналог изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства  |
| Корректировать технологический процесс-аналог изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства в соответствии с особенностями изготавливаемых инструментов и приспособлений |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при оформлении технологической документации на изготовление простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технологической документации на технологические процессы для опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Определять нормы времени и выработки при изготовлении простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета норм времени и выработки при изготовлении простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать автоматизированные системы разработки управляющих программ для систем числового программного управления (далее – САМ-системы) для коррекции управляющих программ обработки простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Положения ЕСКД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды, основные технологические свойства и маркировка инструментальных и конструкционных материалов, используемых для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Название, назначение, обозначение на чертежах конструктивных частей и элементов простых режущих лезвийных инструментов и простых приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы для работы с текстовой и графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов сборки простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации  |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы коррекции управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методы определения норм времени и выработки, применяемые в условиях опытного и единичного производства при изготовлении простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений, их особенности и применение  |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Внесение изменений в технологическую документацию на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | Код | A/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой разработанных технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Внесение изменений в электронную технологическую документацию  |
| Необходимые умения | Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технологической документации на изготовление режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать автоматизированные системы технологической подготовки производства (далее – CAPP-системы) для оформления технологической документации и внесения в нее изменений |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при внесении изменений в технологическую документацию на изготовление режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте и с использованием систем управления корпоративным контентом (далее – ECM-системы) |
| Необходимые знания | Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Правила внесения изменений в технологическую документацию, принятые в организации |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAPP-системы: наименования, возможности по оформлению технологической документации и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| ECM-система организации: возможности и порядок работы в ней |
| Принципы оформления каталогов типовых технологических процессов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Технологическая подготовка опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений | Код | B | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технологИнженер-технолог по инструментуИнженерИнженер-технолог инструментального производства III категорииИнженер-технолог по инструменту III категорииИнженер-технолог III категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаилиВысшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей инженеров без категории не менее двух лет техником-технологом в области производства металлорежущих инструментов при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звенаДля должностей инженеров III категории не менее шести месяцев в должности инженера-технолога без категории |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасностиПрохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-технолог (технолог) |
| ОКПДТР  | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО | 2.15.02.08 | Технология машиностроения |
| 2.15.03.01 | Машиностроение |
| 2.15.03.02 | Технологические машины и оборудование |
| 2.15.03.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |

### 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Корректировка технологических процессов-аналогов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности для опытного и единичного производства  | Код | B/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление особенностей конструкции режущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений средней сложности |
| Выбор технологического процесса-аналога изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Корректировка выбранного технологического процесса-аналога в соответствии с особенностями изготавливаемых режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Оформление технологической документации на технологические процессы для опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Техническое нормирование операций изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления средней сложности |
| Определять конструктивные особенности режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности, влияющие на выбор технологического процесса изготовления в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать технологический процесс-аналог изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства  |
| Корректировать технологический процесс-аналог в соответствии с особенностями изготавливаемых режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при оформлении технологической документации на изготовление режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технологической документации на технологические процессы опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Искать в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информацию о технологических процессах изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Определять параметры технического нормирования при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета норм времени и выработки при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать САМ-системы для коррекции управляющих программ обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений средней сложности |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Положения ЕСКД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды, основные технологические свойства и маркировка инструментальных и конструкционных материалов, используемых для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Название, назначение, обозначение на чертежах конструктивных частей режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений средней сложности |
| Прикладные компьютерные программы для работы с текстовой и графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Технологические возможности методов сборки сборных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы коррекции управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методы технического нормирования, применяемые в условиях опытного и единичного производства при изготовлении режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений средней сложности, их особенности и применение |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства | Код | B/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление особенностей конструкции простых режущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений  |
| Технологический контроль проектной конструкторской документации на простые режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления  |
| Разработка технологического процесса изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Выбор средств технологического оснащения для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Оформление технологической документации на технологические процессы для опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Техническое нормирование операций изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на простые режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления |
| Определять конструктивные особенности простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений, влияющие на выбор технологического процесса изготовления в условиях опытного и единичного производства |
| Оценивать технологичность конструкций простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Разрабатывать предложения по изменению проектной документации на простые режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления с целью повышения технологичности их конструкции  |
| Разрабатывать технологический процесс изготовления простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при оформлении технологической документации на изготовление простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической и текстовой информацией для оформления технологической документации на технологические процессы для опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Искать в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информацию о технологических процессах изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Выбирать технологическое оборудование для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать приспособления для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать инструменты для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать средства контроля простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать электронные базы данных и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для поиска и выбора средств технологического оснащения для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать САМ-системы для разработки управляющих программ обработки простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать CAPP-системы для технологической подготовки опытного и единичного производства простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Определять параметры технического нормирования при изготовлении простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технического нормирования изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды, основные технологические свойства и маркировка инструментальных и конструкционных материалов, используемых для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Название, назначение, обозначение на чертежах конструктивных частей простых режущих лезвийных инструментов и деталей простых приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы для работы с текстовой и графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Принципы выбора технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов сборки режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Пути повышения технологичности конструкций простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Основные критерии качественной и количественной оценки технологичности конструкции простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы разработки управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Характеристики, области применения технологического оборудования, используемого в организации для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Характеристики, области применения приспособлений, используемых в организации для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Характеристики, области применения инструментов, используемых в организации для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Характеристики, области применения средств контроля, используемых в организации для изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Положения теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации |
|  |
|  |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Методы технического нормирования, применяемые в условиях опытного и единичного производства при изготовлении простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений, их особенности и области применения |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Технологическое сопровождение изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в опытном и единичном производстве | Код | B/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Периодический выборочный контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в опытном и единичном производстве |
| Корректировка технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений при невыполнении требований качества и производительности изготовления в опытном и единичном производстве |
| Корректировка параметров нормирования технологических операций при производстве простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в опытном и единичном производстве |
| Внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов в опытном и единичном производстве |
| Подготовка отчетов, докладов, сообщений по результатам работы  |
| Необходимые умения | Оценивать возможности достижения показателей качества и производительности изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в опытном и единичном производстве, указанных в техническом задании |
| Проверять соответствие выполнения работ по изготовлению простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений требованиям технологической документации |
| Выявлять и анализировать причины появления дефектов простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Корректировать технологический процесс изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в опытном и единичном производстве по результатам контроля технологического процесса  |
| Использовать САМ-системы для коррекции управляющих программ обработки простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Использовать текстовые редакторы для внесения изменений в технологическую документацию по результатам контроля технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Использовать текстовые редакторы для оформления документации по выявленным отклонениям технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Собирать и систематизировать информацию о фактической трудоемкости изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в опытном и единичном производстве |
| Корректировать параметры технического нормирования по результатам анализа информации о фактической трудоемкости изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для внесения изменений в технологическую документацию |
| Использовать CAPP-системы для оформления технологической документации изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений для опытного и единичного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки отчетов, докладов, сообщений, презентаций |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте и с использованием ECM-систем |
| Необходимые знания | Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Технологические возможности методов обработки и сборки простых режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Процедуры согласования и утверждения технологической и конструкторской документации, действующие в организации |
| Порядок и содержание проверки соответствия выполнения работ по изготовлению простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений требованиям технологической документации |
| Основные виды дефектов простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений, их причины и способы предупреждения и устранения |
| Методы и порядок сбора и систематизации информации о фактической трудоемкости изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Методы определения показателей технического нормирования, их особенности и области применения |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Содержание и правила оформления документации по выявленным отклонениям технологических процессов изготовления простых режущих лезвийных инструментов и приспособлений от технологической документации |
| Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для подготовки докладов, сообщений, презентаций: наименования, возможности и порядок работы в них |
| ECM-система организации: возможности и порядок работы в ней |
| Основные правила подготовки докладов, сообщений и презентаций |
| Другие характеристики | – |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Технологическая подготовка опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог инструментального производства II категорииИнженер-технолог по инструменту II категории Инженер-технолог II категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет инженером-технологом III категории в области производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений при наличии высшего образования – бакалавриат.Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – магистратура, специалитет |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения мерам пожарной безопасностиПрохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-технолог (технолог) |
| ОКПДТР  | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО | 2.15.03.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.04.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности для опытного и единичного производства | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление особенностей конструкции режущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений средней сложности  |
| Технологический контроль проектной конструкторской документации на режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления средней сложности |
| Разработка технологического процесса изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Выбор средств технологического оснащения для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Оформление технологической документации на технологические процессы для опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Техническое нормирование операций изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на простые режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления |
| Определять конструктивные особенности режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности, влияющие на выбор технологического процесса изготовления в условиях опытного и единичного производства |
| Оценивать технологичность конструкций режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Разрабатывать предложения по изменению проектной документации на режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления средней сложности с целью повышения технологичности их конструкции  |
| Разрабатывать технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при оформлении технологической документации на изготовление режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической и текстовой информацией для оформления технологической документации на технологические процессы в условиях опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Искать в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информацию о технологических процессах изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Выбирать технологическое оборудование для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать приспособления для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать инструменты для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Выбирать средства контроля режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать электронные базы данных и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для поиска и выбора средств технологического оснащения для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Определять параметры технологических режимов технологических операций обработки заготовок режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений средней сложности в условиях серийного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технологических режимов |
| Использовать САМ-системы для разработки управляющих программ обработки заготовок режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать CAPP-системы для технологической подготовки опытного и единичного производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Определять параметры технического нормирования при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технического нормирования изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Выбирать вид и способ подвода смазочно-охлаждающего технологического средства |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Виды, основные технологические свойства и маркировка инструментальных и конструкционных материалов, используемых для изготовления инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Название, назначение, обозначение на чертежах конструктивных частей режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений средней сложности |
| Прикладные компьютерные программы для работы с текстовой и графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Принципы выбора технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов сборки сборных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Пути повышения технологичности конструкций режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Основные критерии качественной и количественной оценки технологичности конструкции режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы разработки управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Характеристики, области применения технологического оборудования для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Характеристики, области применения приспособлений для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Характеристики, области применения инструментов для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Характеристики, области применения средств контроля для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Положения теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях опытного и единичного производства |
| Методы технического нормирования, применяемые в условиях опытного и единичного производства, их особенности и области применения |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений для серийного производства | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление особенностей конструкции простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений |
| Технологический контроль проектной конструкторской документации на режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления средней сложности  |
| Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Выбор схем базирования и закрепления заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Расчет сил закрепления заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Выбор средств технологического оснащения для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Назначение технологических режимов технологических операций изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Оформление технологической документации на технологические процессы для серийного производства простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Техническое нормирование операций изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на простые и средней сложности режущие лезвийные инструменты и приспособления |
| Определять конструктивные особенности простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений, влияющие на выбор технологического процесса изготовления в условиях серийного производства |
| Оценивать технологичность конструкций режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Разрабатывать предложения по изменению проектной документации на простые и средней сложности режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления с целью повышения технологичности их конструкции  |
| Разрабатывать технологические процессы изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности в условиях серийного производства |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при оформлении технологической документации на изготовление простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической и текстовой информацией для оформления технологической документации на технологические процессы в условиях серийного производства простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Искать в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информацию о технологических процессах изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Выбирать схемы базирования заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Выбирать схемы закрепления заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Рассчитывать силы закрепления заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Использовать компьютерные программы для моделирования базирования и закрепления заготовок  |
| Выбирать технологическое оборудование для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Выбирать приспособления для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Выбирать инструменты для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Выбирать средства контроля простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Использовать электронные базы данных и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для поиска и выбора средств технологического оснащения для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Определять параметры технологических режимов технологических операций обработки заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технологических режимов |
| Использовать САМ-системы для разработки и оптимизации по заданным критериям управляющих программ обработки заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Использовать CAPP-системы для технологической подготовки серийного производства простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Определять параметры технического нормирования изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технического нормирования изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Выбирать вид и способ подвода смазочно-охлаждающего технологического средства |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды, основные технологические свойства и маркировка инструментальных и конструкционных материалов, используемых для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Название, назначение, обозначение на чертежах конструктивных частей простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы для работы с текстовой и графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Принципы выбора технологических процессов изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов сборки режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Пути повышения технологичности конструкций режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Основные критерии качественной и количественной оценки технологичности конструкции режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы разработки управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Характеристики, области применения технологического оборудования, используемого в организации для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Характеристики, области применения приспособлений для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Характеристики, области применения инструментов для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Характеристики, области применения средств контроля для изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Принципы назначения технологических баз при изготовлении простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Типовые схемы базирования и закрепления заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Порядок расчета сил закрепления заготовок простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Положения теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации |
| Методы расчетов и назначения параметров технологических режимов изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений в условиях серийного производства |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Характеристики, области применения и способ применения основных видов смазочно-охлаждающих технологических средств |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию изготовления простых и средней сложности режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Методы технического нормирования, применяемые в условиях серийного производства, их особенности и области применения  |
| Современные информационные системы для поиска информации в научно-технической и справочной литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование простых специальных приспособлений для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование исходных данных для проектирования простых приспособлений |
| Расчет и назначение конструктивных параметров простых специальных приспособлений |
| Выполнение чертежей общего вида простых специальных приспособлений  |
| Подготовка комплекта конструкторской документации на простые специальные приспособления  |
| Необходимые умения | Анализировать исходные данные и техническое задание для проектирования простых приспособлений  |
| Искать информацию о конструкции простых приспособлений в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Рассчитывать элементы конструкции простых приспособлений на прочность, жесткость, точность, деформацию  |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения расчетов элементов конструкции простых приспособлений  |
| Определять конструкцию и размеры конструктивных частей и элементов простых приспособлений |
| Выполнять твердотельное моделирование простых приспособлений средствами компьютерного моделирования |
| Выполнять компьютерный инженерный анализ простых приспособлений с использованием линейных моделей |
| Использовать системы автоматизированного проектирования (далее – CAD-системы) для подготовки конструкторской документации на простые приспособления  |
| Использовать текстовые редакторы и электронные таблицы для создания документов |
| Подготавливать спецификацию, ведомость покупных изделий на простые приспособления  |
| Назначать параметры шероховатости поверхностей деталей простых приспособлений  |
| Назначать допуски на размеры, форму и расположение поверхностей простых приспособлений  |
| Выбирать марки конструкционных материалов для изготовления деталей простых приспособлений  |
| Необходимые знания | Назначение и конструкции простых приспособлений  |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для работы с текстовой и графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них  |
| Положения начертательной геометрии и машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Варианты исполнения конструктивных частей простых приспособлений  |
| Методы расчета и правила определения размеров конструктивных частей простых приспособлений  |
| Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Основы конструирования приспособлений в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Основные положения курса сопротивления материалов в объеме, необходимом для выполнения работы |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы выполнения чертежей в системах автоматизированного проектирования в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методы и способы твердотельного моделирования простых приспособлений  |
| Методы и способы выполнения компьютерного инженерного анализа простых приспособлений с использованием линейных моделей |
| Положения ЕСКД и локальных нормативных актов, принятых в организации, в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Порядок выполнения и содержание расчетов на прочность, жесткость, точность, деформацию элементов конструкции простых приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила назначения параметров шероховатости поверхностей простых приспособлений  |
| Правила назначения допусков на размеры, форму и расположение поверхностей простых приспособлений  |
| Порядок выполнения и содержание расчетов при проектировании простых приспособлений  |
| Виды, основные эксплуатационные и технологические свойства, маркировка конструкционных материалов, используемых в простых приспособлениях |
| Содержание технических требований, указываемых на чертежах простых приспособлений |
| Состав конструкторской документаций, используемой в организации |
| Содержание документов, входящих в состав конструкторской документации |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Технологическое сопровождение изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности | Код | C/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Периодический выборочный контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Корректировка технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности при невыполнении требований качества и производительности изготовления |
| Корректировка параметров нормирования технологических операций при производстве режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой разработанных технологических процессов |
| Подготовка отчетов, докладов, сообщений по результатам работы  |
| Необходимые умения | Оценивать возможности достижения показателей качества и производительности изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности, указанных в техническом задании  |
| Проверять соответствие выполнения работ по изготовлению режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности требованиям технологической документации |
| Выявлять и анализировать причины появления дефектов режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Корректировать технологический процесс изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности по результатам оценки их качества |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для внесения изменений в технологическую документацию по результатам коррекции технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления документации по выявленным отклонениям технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Использовать CAPP-системы для оформления технологической документации изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности  |
| Собирать и систематизировать информацию о фактической трудоемкости изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Корректировать нормы времени и выработки по результатам анализа информации о фактической трудоемкости изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для внесения изменений в технологическую документацию |
| Использовать компьютерные программы подготовки отчетов, докладов, сообщений, презентаций |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте и с использованием ECM-систем |
| Необходимые знания | Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Технологические возможности методов обработки и сборки режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности |
| Процедуры согласования и утверждения технологической и конструкторской документации, действующие в организации |
| Порядок и содержание проверки соответствия выполнения работ по изготовлению режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности требованиям технологической документации |
| Основные виды дефектов режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности, их причины и способы предупреждения и устранения |
| Методы и порядок сбора и систематизации информации о фактической трудоемкости изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Методы определения норм времени и выработки, их особенности и области применения |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Содержание и правила оформления документации по выявленным отклонениям технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений средней сложности от технологической документации |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы подготовки докладов, сообщений, презентаций: наименования, возможности и порядок работы в них |
| ECM-система организации: возможности и порядок работы в ней |
| Основные правила подготовки докладов, сообщений и презентаций |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Технологическая подготовка производства сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог инструментального производства I категорииИнженер-технолог I категорииВедущий инженер-технологВедущий инженер-технолог инструментального производства |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей инженеров I категории не менее одного года в должности инженера II категории в области производства режущих лезвийных инструментов и приспособленийДля должностей ведущих инженеров не менее одного года в должности инженера I категории в области производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения мерам пожарной безопасностиПрохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-технолог (технолог) |
| ОКПДТР | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО | 2.15.04.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |

### 3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление особенностей конструкции сложных режущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений  |
| Технологический контроль проектной конструкторской документации на сложные режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления  |
| Разработка технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Разработка технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Выбор схем базирования и закрепления заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Выбор средств технологического оснащения для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Назначение технологических режимов технологических операций изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Техническое нормирование операций изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на сложные режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления |
| Определять конструктивные особенности сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений, влияющие на выбор технологического процесса изготовления |
| Оценивать технологичность конструкций сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Разрабатывать предложения по изменению проектной документации на сложные режущие лезвийные инструменты и инструментальные приспособления с целью повышения технологичности их конструкции  |
| Разрабатывать технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях опытного и единичного производства |
| Разрабатывать технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений в условиях серийного производства |
| Оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Использовать электронные справочные системы и библиотеки при оформлении технологической документации на изготовление сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Искать в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информацию о технологических процессах изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Выбирать схемы базирования заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Выбирать схемы закрепления заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Рассчитывать силы закрепления заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Использовать компьютерные программы для моделирования базирования и закрепления заготовок  |
| Выбирать технологическое оборудование для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Выбирать приспособления для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Выбирать инструменты для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Выбирать средства контроля сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Использовать электронные базы данных и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для поиска и выбора средств технологического оснащения для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Определять параметры технологических режимов технологических операций обработки заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технологических режимов |
| Использовать САМ-системы для разработки и оптимизации по заданным критериям управляющих программ обработки заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Использовать CAPP-системы для технологической подготовки опытного и единичного производства сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Определять параметры технического нормирования при изготовлении сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета параметров технического нормирования при изготовлении сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Выбирать вид и способ подвода смазочно-охлаждающего технологического средства |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Положения ЕСКД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Виды, основные технологические свойства и маркировка инструментальных и конструкционных материалов |
| Название, назначение, обозначение на чертежах конструктивных частей сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Принципы выбора технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов сборки режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Основные критерии качественной и количественной оценки технологичности конструкций сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Пути повышения технологичности конструкций сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы разработки управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Характеристики, области применения технологического оборудования для изготовления режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Характеристики, области применения приспособлений для изготовления режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Характеристики, области применения инструментов для изготовления режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Характеристики, области применения средств контроля для изготовления режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Принципы назначения технологических баз при изготовлении сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Типовые схемы базирования и закрепления заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Порядок расчета сил закрепления заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методы расчетов и назначения параметров технологических режимов при изготовлении сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Характеристики, области применения и способ применения основных видов смазочно-охлаждающих технологических средств |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию изготовления сложной режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Методы определения норм времени и выработки, их особенности и области применения |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации |
| Современные информационные системы для поиска информации в научно-технической и справочной литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование сложных специальных приспособлений для изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование исходных данных для проектирования сложных приспособлений |
| Расчет и назначение конструктивных параметров сложных приспособлений |
| Выполнение чертежей общего вида сложных приспособлений  |
| Подготовка комплекта конструкторской документации на сложные приспособления  |
| Необходимые умения | Анализировать исходные данные и техническое задание для проектирования сложных приспособлений  |
| Искать информацию по конструкции сложных приспособлений в научно-технической литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| Рассчитывать элементы конструкции сложных приспособлений на прочность, жесткость, точность, деформацию  |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения расчетов элементов конструкции сложных приспособлений  |
| Определять конструкцию и размеры конструктивных частей и элементов сложных приспособлений |
| Выполнять твердотельное моделирование сложных приспособлений средствами компьютерного моделирования |
| Выполнять компьютерный инженерный анализ сложных приспособлений с использованием линейных моделей |
| Использовать CAD-системы для подготовки конструкторской документации на сложные приспособления  |
| Использовать текстовые редакторы и электронные таблицы для создания документов |
| Подготавливать спецификацию, ведомость покупных изделий на сложные приспособления  |
| Назначать параметры шероховатости поверхностей деталей сложных приспособлений  |
| Назначать допуски на размеры, форму и расположение поверхностей сложных приспособлений  |
| Выбирать марки конструкционных материалов для изготовления сложных приспособлений  |
| Необходимые знания | Назначение и конструкции сложных приспособлений  |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них  |
| Текстовые редакторы и электронные таблицы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения начертательной геометрии и машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Варианты исполнения конструктивных частей сложных приспособлений  |
| Методы расчета и правила определения размеров конструктивных частей сложных приспособлений  |
| Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Основы конструирования приспособлений в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Основные положения курса сопротивления материалов в объеме, необходимом для выполнения работы |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Виды и конструктивные элементы деталей, используемых в сложных приспособлениях  |
| Методы и способы выполнения чертежей в системах автоматизированного проектирования в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методы и способы твердотельного моделирования сложных приспособлений  |
| Методы и способы выполнения компьютерного инженерного анализа сложных приспособлений с использованием линейных моделей |
| Положения ЕСКД и локальных нормативных актов, принятых в организации, в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Порядок выполнения и содержание расчетов на прочность, жесткость, точность, деформацию элементов конструкции сложных приспособлений |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила назначения параметров шероховатости поверхностей сложных приспособлений  |
| Правила назначения допусков на размеры, форму и расположение поверхностей сложных приспособлений  |
| Порядок выполнения и содержание расчетов при проектировании сложных приспособлений  |
| Виды, основные эксплуатационные и технологические свойства, маркировка конструкционных материалов |
| Технические требования, указываемые на чертежах сложных приспособлений |
| Конструкторская документация, используемая в организации |
| Содержание документов, входящих в состав конструкторской документации |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка типовых технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение передовых технологических процессов, методов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений и применяемых технологических приспособлений |
| Отработка новых технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Разработка типовых технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Разработка методик назначения технологических режимов технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Разработка методик назначения параметров технического нормирования технологических операций изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Унификация и типизация конструктивно-технологических решений |
| Разработка документов по использованию типовых технологических процессов и конструкций приспособлений для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Необходимые умения | Искать, систематизировать, обобщать и анализировать информацию о новых технологических процессах, методах изготовления режущих лезвийных инструментов и средствах технологического оснащения с использованием научно-технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| Анализировать новые технологические процессы, методы изготовления режущих лезвийных инструментов и средства технологического оснащения с целью определения возможности и целесообразности их использования при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Производить отработку новых методов обработки и сборки режущих лезвийных инструментов и приспособлений и приспособлений новых конструкций |
| Разрабатывать типовые технологические процессы обработки и сборки деталей режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Разрабатывать унифицированные конструкции приспособлений для производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать САМ-системы для разработки типовых управляющих программ обработки заготовок сложных режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений  |
| Использовать CAPP-системы для разработки типовых технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для унификации и типизации конструктивно-технологических решений |
| Разрабатывать методики назначения технологических режимов технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Разрабатывать методики назначения норм времени и выработки на технологические операции изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы при разработке методик назначения технологических режимов и назначения норм времени и выработки при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчетов новых конструкций приспособлений  |
| Оптимизировать типовые технологические процессы |
| Использовать компьютерные системы инженерного анализа при унификации и типизации конструктивно-технологических решений |
| Использовать текстовые редакторы и прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией для создания и оформления документов по внедрению и использованию типовых технологических процессов изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений, методик назначения технологических режимов и расчета норм времени и выработки |
| Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий и конструкций приспособлений в производство режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для расчета возможного экономического эффекта от внедрения новых технологий в производство режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Проводить унификацию и типизацию конструкторско-технологических решений |
| Использовать программы подготовки презентаций для представления информации о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий |
| Необходимые знания | Конструкции и назначение режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Положения ЕСКД и локальных нормативных актов, принятых в организации, в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Положения ЕСТД и локальных нормативных актов, принятых в организации, в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Принципы выбора технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Технологические возможности методов лезвийной обработки  |
| Технологические возможности методов термической обработки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов электро-физико-химических методов обработки |
| Технологические возможности методов шлифования и заточки режущих лезвийных инструментов и деталей приспособлений |
| Технологические возможности методов сборки режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| САМ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы и способы разработки управляющих программ в САМ-системах в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методики и порядок разработки и внедрения типовых технологических процессов и операций |
| Основные положения метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Характеристики, области применения технологического оборудования для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Характеристики, области применения приспособлений для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Характеристики, области применения инструментов для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Характеристики, области применения средств контроля для изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Методы расчетов и назначения параметров технологических режимов  |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Методы определения норм времени и выработки, их особенности и области применения |
| Назначение и конструкции приспособлений  |
| Правила оформления технологической документации, принятые в организации |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Современные информационные системы для поиска информации в научно-технической и справочной литературе, в электронных базах данных, используемых в организации, и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Технологическое сопровождение изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Периодический выборочный контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Корректировка технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений при невыполнении требований качества и производительности изготовления |
| Корректировка параметров нормирования технологических операций при производстве сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой разработанных технологических процессов |
| Подготовка отчетов, докладов, сообщений по результатам работы  |
| Необходимые умения | Оценивать возможности достижения показателей качества и производительности изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений, указанных в техническом задании  |
| Проверять соответствие выполнения работ по изготовлению сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений требованиям технологической документации |
| Выявлять и анализировать причины появления дефектов сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Корректировать технологический процесс изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений по результатам оценки их качества |
| Использовать текстовые редакторы для внесения изменений в технологическую документацию по результатам коррекции технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Использовать текстовые редакторы для оформления документации по выявленным отклонениям технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений технологический документации |
| Собирать и систематизировать информацию о фактической трудоемкости изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать CAPP-системы для оформления технологической документации изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Корректировать нормы времени и выработки по результатам анализа информации о фактической трудоемкости изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Использовать текстовые редакторы и САМ-системы для внесения изменений в технологическую документацию |
| Использовать компьютерные программы подготовки отчетов. докладов, сообщений, презентаций |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте и с использованием ECM-систем |
| Необходимые знания | Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Технологические возможности методов обработки и сборки сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Процедуры согласования и утверждения технологической и конструкторской документации, действующие в организации |
| Порядок и содержание проверки соответствия выполнения работ по изготовлению сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений требованиям технологической документации |
| Основные виды дефектов сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений, их причины и способы предупреждения и устранения |
| Методы и порядок сбора и систематизации информации о фактической трудоемкости изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Методы определения норм времени и выработки, их особенности и области применения |
| Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Содержание и правила оформления документации по выявленным отклонениям технологических процессов изготовления сложных режущих лезвийных инструментов и приспособлений от технологической документации |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы и электронные таблицы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы подготовки докладов, сообщений, презентаций: наименования, возможности и порядок работы в них |
| ECM-система организации: возможности и порядок работы в ней |
| Основные правила подготовки докладов, сообщений и презентаций |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативное управление технологической подготовкой производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений | Код | D/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Консультирование сотрудников организации при технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Разработка плана работ по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Определение номенклатуры технологических процессов по видам производства, подлежащим разработке |
| Распределение обязанностей по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений, подбор исполнителей и доведение до них задач |
| Анализ хода работ по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Уточнение плана работ по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Подготовка отчетов, докладов, сообщений по результатам работы  |
| Необходимые умения | Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Оценивать возможности достижения показателей качества и производительности изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений, указанных в техническом задании  |
| Составлять план работ по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Оценивать возможность выполнения плана работ по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений в срок |
| Согласовывать план работ по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений со смежными подразделениями |
| Использовать CAPP-системы для управления технологической подготовкой производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Организовывать работу малых коллективов исполнителей по технологической подготовке производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами |
| Использовать компьютерные программы подготовки отчетов, докладов, сообщений, презентаций |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте и с использованием ECM-систем |
| Необходимые знания | Положения ЕСТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методические, нормативно-технические и руководящие материалы по организации технологической подготовки производства режущих лезвийных инструментов и приспособлений |
| Состав, формы и порядок оформления технологической документации на технологические процессы изготовления режущих лезвийных инструментов и приспособлений  |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Процедуры организации по согласованию и утверждению технологической и конструкторской документации |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы подготовки докладов, сообщений, презентаций: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| ECM-система организации: возможности и порядок работы в ней |
| Основные правила подготовки докладов, сообщений и презентаций |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |
| --- |
|  |
|  |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России
от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277). [↑](#endnote-ref-3)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020,
№ 39, ст. 6056; 2021, № 3, ст. 593). [↑](#endnote-ref-4)
5. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 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 № 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России
16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767). [↑](#endnote-ref-5)
6. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-7)
8. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-8)