УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. №\_\_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по качеству механосборочного производства

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

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc516602885)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности) 2](#_Toc516602886)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3](#_Toc516602887)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение качества изделий низкой сложности в механосборочном производстве» 3](#_Toc516602888)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве» 9](#_Toc516602889)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение качества изделий высокой сложности в механосборочном производстве» 15](#_Toc516602890)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 21](#_Toc516602891)

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обеспечение качества изделий механосборочного производства |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Повышение конкурентоспособности продукции и снижение затрат в механосборочном производстве |

Группа занятий:

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 71.20 | Технические испытания, исследования, анализ и сертификация |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

# II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности)

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| A | Обеспечение качества изделий низкой сложности в механосборочном производстве | 5 | Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения низкой сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению | А/01.5 | 5 |
| Периодический контроль соблюдения технологической дисциплины | А/02.5 | 5 |
| Разработка методик контроля изделий низкой сложности | А/03.5 | 5 |
| Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий низкой сложности | А/04.5 | 5 |
| B | Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве | 6 | Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения средней сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению | B/01.6 | 6 |
| Инспекционный контроль соблюдения технологической дисциплины | B/02.6 | 6 |
| Разработка методик контроля изделий средней сложности  | B/03.6 | 6 |
| Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий средней сложности | B/04.6 | 6 |
| С | Обеспечение качества изделий высокой сложности в механосборочном производстве | 7 | Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения высокой сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению  | С/01.7 | 7 |
| Разработка методик контроля изделий высокой сложности  | С/02.7 | 7 |
| Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий высокой сложности | С/03.7 | 7 |
| Организация работ по обеспечению качества изготавливаемых изделий | С/04.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение качества изделий низкой сложности в механосборочном производстве | Код  | А | Уровень квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по качествуИнженер отдела технического контроля |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаилиВысшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее 3 лет техником I категории при наличии среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звенаБез требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – бакалавриат |
| Особые условия допуска к работе | ~~-~~ |
| Другие характеристики | Рекомендуется:Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки по управлению качеством для получивших образование по специальностям машиностроительного профиля или Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки по машиностроению для получивших образование по специальностям в области метрологии, стандартизации, управления качеством |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС[[3]](#endnote-3) | - | Инженер по качеству |
| ОКПДТР[[4]](#endnote-4) | 22583 | Инженер по качеству |
| ОКСО[[5]](#endnote-5) | 2.15.02.08 | Технология машиностроения |
| 2.15.03.01 | Машиностроение |
| 2.15.03.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |
| 2.27.03.01 | Стандартизация и метрология |
| 2.27.03.02 | Управление качеством |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения низкой сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению | Код  | А/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Сбор информации о наличии рекламаций на изделия низкой сложности и фиксация их в соответствующих документах |
| Анализ рекламаций и изучение причин возникновения дефектов изделий низкой сложности |
| Систематизация данных о фактическом уровне качества изделий низкой сложности |
| Выявление причин, вызывающих погрешности изготовления деталей низкой сложности  |
| Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность изготовления деталей низкой сложности |
| Выявление причин, вызывающих погрешности сборки изделий низкой сложности |
| Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность сборки изделий низкой сложности |
| Подготовка предложений по предупреждению брака в изготовлении изделий низкой сложности |
| Подготовка и оформление решений о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий низкой сложности |
| Согласование предложений по внесению изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| Необходимые умения | Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений изделий низкой сложности |
| Определять соответствие характеристик изделий низкой сложности нормативным, конструкторским и технологическим документам |
| Анализировать производственную ситуацию |
| Анализировать режимы работы технологического оборудования |
| Анализировать режимы работы технологической оснастки |
| Анализировать параметры реализуемых технологических процессов изготовления деталей низкой сложности |
| Производить точностные расчеты операций изготовления деталей низкой сложности |
| Формировать технологические решения, направленные на повышение точности изготовления деталей низкой сложности |
| Анализировать параметры реализуемых технологических процессов сборки изделий низкой сложности |
| Производить точностные расчеты операций сборки изделий низкой сложности |
| Формировать технологические решения, направленные на повышение точности сборки изделий низкой сложности |
| Оформлять производственно-техническую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям и изделиям низкой сложности |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий низкой сложности |
| Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации |
| Точностные характеристики используемого технологического оборудования |
| Точностные характеристики используемой технологической оснастки |
| Технологические и иные факторы, влияющие на точность обработки заготовок деталей низкой сложности |
| Технологические и иные факторы, влияющие на точность сборки изделий низкой сложности |
| Методики расчетов погрешностей обработки заготовок и сборки изделий низкой сложности |
| Порядок согласования внесения изменений в технологические процессы |
| Другие характеристики |  |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Периодический контроль соблюдения технологической дисциплины  | Код  | А/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Периодический выборочный контроль на рабочих местах качества изготовления изделий |
| Периодический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации |
| Периодический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах |
| Периодический выборочный контроль условий хранения материалов, заготовок, комплектующих и готовых изделий |
| Периодический выборочный контроль технического состояния технологического оборудования и технологической оснастки на рабочих местах и соблюдения сроков проведения их поверки |
| Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах |
| Необходимые умения | Использовать средства измерения для проведения контроля параметров изготавливаемых изделий на рабочих местах |
| Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий |
| Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах |
| Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений |
| Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию |
| Определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам |
| Оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах |
| Применять программные продукты для регистрации и оформления документов и данных |
| Необходимые знания | Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации |
| Требования к комплектности технологической и конструкторской документации |
| Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий |
| Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, заготовок, комплектующих и готовых изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест |
| Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |
| Другие характеристики |  |

### 3.1.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка методик контроля деталей и изделий низкой сложности  | Код  | А/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ потребности в разработке методики контроля изделий низкой сложности |
| Определение номенклатуры измеряемых параметров и норм точности измерений изделия низкой сложности |
| Определение допустимой погрешности измерений при контроле изделия низкой сложности |
| Выбор измерительных устройств  |
| Выбор последовательности и условий проведения контроля изделия низкой сложности |
| Разработка алгоритма обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия низкой сложности |
| Оформление документации на методику проведения контроля изделия низкой сложности |
| Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля  |
| Согласование методик контроля с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию на изделия низкой сложности |
| Анализировать возможности методов и средств контроля и измерений |
| Определять факторы, влияющие на погрешность измерений |
| Рассчитывать допустимую погрешность измерений при контроле изделия низкой сложности |
| Определять требования к измерительным устройствам  |
| Разрабатывать последовательность проведения контроля изделия низкой сложности |
| Определять требования к условиям проведения контроля изделия низкой сложности |
| Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия низкой сложности |
| Оформлять производственно-техническую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям низкой сложности |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий низкой сложности |
| Методики выполнения измерений и контроля изделий низкой сложности, применяемые в организации |
| Области применения методов измерений и контроля |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначения и принципы применения измерительных устройств  |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений |
| Принципы нормирования точности измерений |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний |
| Порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |
| Другие характеристики |  |

### 3.1.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий низкой сложности | Код  | А/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Анализ технических требований, предъявляемых к изделию низкой сложности, для контроля которого проектируется контрольно-измерительное приспособление |
| Разработка схемы контроля или измерения изделия низкой сложности |
| Разработка компоновки контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности |
| Выбор средств измерения контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности |
| Проектирование установочных элементов контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности |
| Проектирование зажимных устройств контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности |
| Проектирование корпуса контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности |
| Расчет погрешности контроля контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности |
| Оформление комплекта конструкторской документации на контрольно-измерительное приспособление для изделия низкой сложности |
| Необходимые умения | Анализировать схемы контроля изделия низкой сложности |
| Выбирать средства измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию низкой сложности |
| Выбирать стандартные установочные элементы контрольно-измерительных приспособлений для изделия низкой сложности |
| Разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений для изделия низкой сложности |
| Разрабатывать конструкцию зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений для изделия низкой сложности |
| Разрабатывать конструкцию корпусных деталей контрольно-измерительных приспособлений для изделия низкой сложности |
| Рассчитывать погрешность контроля и измерения изделия низкой сложности |
| Выбирать материалы деталей контрольно-измерительных приспособлений для изделия низкой сложности |
| Назначать технические требования на детали и сборочные единицы контрольно-измерительных приспособлений для изделия низкой сложности |
| Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Методика проектирования простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Структура требований к контрольно-измерительному приспособлению |
| Методика построения схем контроля |
| Правила выбора и разработки установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора и разработки зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Методика расчета погрешностей контроля и измерений |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Единая система конструкторской документации |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве | Код  | В | Уровень квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по качеству II категорииИнженер отдела технического контроля II категории |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в должности специалиста по качеству механосборочного производства 5-го квалификационного уровня при наличии высшего образования – бакалавриатБез требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – магистратура или специалитет |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется:Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки по управлению качеством для получивших образование по специальностям машиностроительного профиля или Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки по машиностроению для получивших образование по специальностям в области метрологии, стандартизации, управления качеством |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер по качеству II категории |
| ОКПДТР | 22583 | Инженер по качеству |
| ОКСО | 2.15.03.01 | Машиностроение |
| 2.15.03.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.04.01 | Машиностроение |
| 2.15.04.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |
| 2.27.03.01 | Стандартизация и метрология |
| 2.27.03.02 | Управление качеством |
| 2.27.04.01 | Стандартизация и метрология |
| 2.27.04.02 | Управление качеством |

### 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения средней сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению | Код  | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Сбор информации о наличии рекламаций на изделия средней сложности и фиксация их в соответствующих документах |
| Анализ рекламаций и изучение причин возникновения дефектов  |
| Систематизация данных о фактическом уровне качества изделий средней сложности |
| Выявление причин, вызывающих погрешности изготовления деталей средней сложности |
| Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность изготовления деталей средней сложности |
| Выявление причин, вызывающих погрешности сборки изделий средней сложности |
| Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность сборки изделий средней сложности |
| Подготовка предложений по предупреждению брака в изготовлении изделий средней сложности |
| Разработка методик и инструкций по текущему контролю производства |
| Разработка методик и инструкций по обеспечению качества изготавливаемых изделий средней сложности |
| Подготовка и оформление решений о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий средней сложности |
| Согласование предложений по внесению изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| Контроль предложений по предупреждению брака в изготовлении изделий, разработанных специалистами 5-го уровня квалификации |
| Необходимые умения | Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений изделий средней сложности |
| Определять соответствие характеристик изделий средней сложности нормативным, конструкторским и технологическим документам |
| Анализировать производственную ситуацию |
| Анализировать режимы работы технологического оборудования |
| Анализировать режимы работы технологической оснастки |
| Анализировать параметры реализуемых технологических процессов изготовления деталей средней сложности |
| Производить точностные расчеты операций изготовления деталей средней сложности |
| Формировать технологические решения, направленные на повышение точности изготовления деталей средней сложности |
| Анализировать параметры реализуемых технологических процессов сборки изделий средней сложности |
| Производить точностные расчеты операций сборки изделий средней сложности |
| Формировать технологические решения, направленные на повышение точности сборки изделий средней сложности |
| Оформлять производственно-техническую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям средней сложности |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации |
| Точностные характеристики используемого технологического оборудования |
| Точностные характеристики используемой технологической оснастки |
| Технологические и иные факторы, влияющие на точность обработки заготовок деталей средней сложности |
| Технологические и иные факторы, влияющие на точность сборки изделий средней сложности |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий |
| Методики расчетов погрешностей обработки заготовок и сборки изделий средней сложности |
| Порядок согласования внесения изменений в технологические процессы |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Инспекционный контроль соблюдения технологической дисциплины | Код  | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Инспекционный выборочный контроль на рабочих местах качества изготовления изделий  |
| Инспекционный выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации |
| Инспекционный выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах |
| Инспекционный выборочный контроль условий хранения материалов, заготовок, комплектующих и готовых изделий |
| Инспекционный выборочный контроль технического состояния технологического оборудования и технологической оснастки на рабочих местах и соблюдения сроков проведения их поверки |
| Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах |
| Необходимые умения | Использовать средства измерения для проведения контроля параметров изготавливаемых изделий на рабочих местах |
| Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий |
| Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах |
| Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений |
| Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию |
| Определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам |
| Оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах |
| Применять программные продукты для регистрации и оформления документов и данных |
| Необходимые знания | Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации |
| Требования к комплектности технологической и конструкторской документации |
| Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий |
| Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, заготовок, комплектующих и готовых изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест |
| Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка методик контроля деталей и изделий средней сложности  | Код  | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ потребности в разработке методики контроля изделия средней сложности  |
| Определение номенклатуры измеряемых параметров и норм точности измерений изделия средней сложности |
| Определение допустимой погрешности измерений при контроле изделия средней сложности |
| Выбор измерительных устройств  |
| Выбор последовательности и условий проведения контроля изделия средней сложности |
| Разработка алгоритма обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия средней сложности |
| Оформление документации на методику проведения контроля изделия средней сложности |
| Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля  |
| Согласование методик контроля с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию на изделия средней сложности |
| Анализировать возможности методов и средств контроля и измерений |
| Определять факторы, влияющие на погрешность измерений |
| Рассчитывать допустимую погрешность измерений при контроле изделия средней сложности |
| Определять требования к измерительным устройствам  |
| Разрабатывать последовательность проведения контроля изделия средней сложности |
| Определять требования к условиям проведения контроля изделия средней сложности |
| Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия средней сложности |
| Оформлять производственно-техническую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям средней сложности |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий средней сложности |
| Методики выполнения измерений и контроля изделий средней сложности, применяемые в организации |
| Области применения методов измерений и контроля |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначения и принципы применения измерительных устройств  |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений |
| Принципы нормирования точности измерений |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний |
| Порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование контрольно-измерительных приспособлений изделий средней сложности | Код  | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ технических требований, предъявляемых к изделию средней сложности, для контроля или измерения которых проектируется контрольно-измерительное приспособление |
| Разработка схемы контроля или измерения изделия средней сложности |
| Разработка компоновки контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Выбор средств измерения контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Проектирование установочных элементов контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Проектирование зажимных устройств контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Проектирование корпуса контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Расчет погрешности контроля изделия средней сложности с помощью разработанного контрольно-измерительного приспособления |
| Оформление комплекта конструкторской документации на контрольно-измерительное приспособление для изделия средней сложности |
| Необходимые умения | Анализировать схемы контроля изделия средней сложности |
| Выбирать средства измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию средней сложности |
| Выбирать стандартные установочные элементы контрольно-измерительных приспособлений для изделия средней сложности |
| Разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений для изделия средней сложности |
| Разрабатывать конструкцию зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений для изделия средней сложности |
| Разрабатывать конструкцию корпусных деталей контрольно-измерительных приспособлений для изделия средней сложности |
| Рассчитывать погрешность контроля и измерения изделия средней сложности |
| Назначать технические требования на детали и сборочные единицы контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Выбирать материалы деталей контрольно-измерительного приспособления для изделия средней сложности |
| Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Методика проектирования контрольно-измерительных приспособлений |
| Методика построения схем контроля |
| Правила выбора и разработки установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора и разработки зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Методика расчета погрешностей контроля и измерений |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Единая система конструкторской документации |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение качества изделий высокой сложности в механосборочном производстве | Код  | С | Уровень квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по качеству I категорииСтарший инженер по качествуВедущий инженер по качествуИнженер отдела технического контроля I категорииСтарший инженер отдела технического контроля Ведущий инженер отдела технического контроля |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в должности специалиста по качеству механосборочного производства 6-го квалификационного уровня  |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер по качеству I категории |
| ОКПДТР | 22583 | Инженер по качеству |
| ОКСО | 2.15.04.01 | Машиностроение |
| 2.15.04.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |
| 2.27.04.01 | Стандартизация и метрология |
| 2.27.04.02 | Управление качеством |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения высокой сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению | Код  | С/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Сбор информации о наличии рекламаций на изделия высокой сложности и фиксация их в соответствующих документах |
| Анализ рекламаций и изучение причин возникновения дефектов  |
| Систематизация данных о фактическом уровне качества изделий высокой сложности |
| Выявление причин, вызывающих погрешности изготовления деталей высокой сложности |
| Разработка методов уменьшения влияния технологических факторов на точность изготовления деталей высокой сложности |
| Выявление причин, вызывающих погрешности сборки изделий высокой сложности |
| Разработка методов уменьшения влияния технологических факторов на точность сборки изделий высокой сложности |
| Подготовка предложений по предупреждению брака в изготовлении изделий высокой сложности |
| Разработка методик и инструкций по текущему контролю производства |
| Разработка методик и инструкций по обеспечению качества изготавливаемых изделий высокой сложности |
| Подготовка и оформление решений о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий высокой сложности |
| Согласование предложений по внесению изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| Контроль предложений по предупреждению брака в изготовлении изделий, разработанных специалистами 6-го уровня квалификации |
| Необходимые умения | Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений изделий высокой сложности |
| Определять соответствие характеристик изделий высокой сложности нормативным, конструкторским и технологическим документам |
| Анализировать производственную ситуацию |
| Анализировать режимы работы технологического оборудования |
| Анализировать режимы работы технологической оснастки |
| Анализировать параметры реализуемых технологических процессов изготовления деталей высокой сложности |
| Производить точностные расчеты операций изготовления деталей высокой сложности |
| Формировать технологические решения, направленные на повышение точности изготовления деталей высокой сложности |
| Анализировать параметры реализуемых технологических процессов сборки изделий высокой сложности |
| Производить точностные расчеты операций сборки изделий высокой сложности |
| Формировать технологические решения, направленные на повышение точности сборки изделий высокой сложности |
| Оформлять производственно-техническую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям и изделиям высокой сложности |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации |
| Точностные характеристики используемого технологического оборудования |
| Точностные характеристики используемой технологической оснастки |
| Технологические и иные факторы, влияющие на точность обработки заготовок деталей высокой сложности |
| Технологические и иные факторы, влияющие на точность сборки изделий высокой сложности |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий высокой сложности |
| Методики расчетов погрешностей обработки заготовок и сборки изделий высокой сложности |
| Порядок согласования внесения изменений в технологические процессы |
| Другие характеристики |  |

### 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка методик контроля изделий высокой сложности  | Код  | С/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ потребности в разработке методики контроля изделий высокой сложности  |
| Определение номенклатуры измеряемых параметров и норм точности измерений изделия высокой сложности |
| Определение допустимой погрешности измерений при контроле изделия высокой сложности |
| Выбор измерительных устройств  |
| Выбор последовательности и условий проведения контроля изделия высокой сложности |
| Разработка алгоритма обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия высокой сложности |
| Оформление документации на методику проведения контроля изделия высокой сложности |
| Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля  |
| Согласование методик контроля с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию на изделия высокой сложности |
| Анализировать возможности методов и средств контроля и измерений |
| Определять факторы, влияющие на погрешность измерений |
| Рассчитывать допустимую погрешность измерений при контроле детали или изделия высокой сложности |
| Определять требования к измерительным устройствам  |
| Разрабатывать последовательность проведения контроля изделия высокой сложности |
| Определять требования к условиям проведения контроля изделия высокой сложности |
| Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия высокой сложности |
| Оформлять производственно-техническую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям высокой сложности |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий высокой сложности |
| Методики выполнения измерений и контроля изделий высокой сложности, применяемые в организации |
| Области применения методов измерений и контроля |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначения и принципы применения измерительных устройств  |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений |
| Принципы нормирования точности измерений |
| Методики статистической обработки результатов измерений и контроля |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний |
| Порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |
| Другие характеристики |  |

### 3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий высокой сложности | Код  | С/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ технических требований, предъявляемых к изделию высокой сложности, для контроля или измерения которых проектируется контрольно-измерительное приспособление |
| Анализ контролепригодности изделия высокой сложности  |
| Разработка схемы контроля или измерения изделия высокой сложности |
| Разработка компоновки контрольно-измерительного приспособления для изделия высокой сложности |
| Выбор средств измерения контрольно-измерительного приспособления изделия высокой сложности |
| Проектирование установочных элементов контрольно-измерительного приспособления для изделия высокой сложности |
| Проектирование зажимных устройств контрольно-измерительного приспособления для изделия высокой сложности |
| Проектирование корпуса контрольно-измерительного приспособления для изделия высокой сложности |
| Расчет погрешности контроля изделия высокой сложности с помощью разработанного контрольно-измерительного приспособления  |
| Оформление комплекта конструкторской документации на контрольно-измерительное приспособление для изделия высокой сложности |
| Необходимые умения | Анализировать схемы контроля изделия высокой сложности |
| Выбирать средства измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию высокой сложности |
| Выбирать стандартные установочные элементы контрольно-измерительных приспособлений для изделия высокой сложности |
| Разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений для изделия высокой сложности |
| Разрабатывать конструкцию зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений для изделия высокой сложности |
| Разрабатывать конструкцию корпусных деталей контрольно-измерительных приспособлений для изделия высокой сложности |
| Рассчитывать погрешность контроля и измерения изделия высокой сложности |
| Назначать технические требования на детали и сборочные единицы контрольно-измерительного приспособления для изделия высокой сложности |
| Выбирать материалы деталей контрольно-измерительного приспособления для изделия высокой сложности |
| Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию |
| Применять программные продукты для выполнения расчетов и оформления документации |
| Необходимые знания | Методика проектирования контрольно-измерительных приспособлений |
| Методика построения схем контроля |
| Правила выбора и разработки установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора и разработки зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Методика расчета погрешностей контроля и измерений |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Единая система конструкторской документации |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка изготавливаемых изделий к сертификации и аттестации  | Код  | С/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Подготовка предложений по разработке и внедрению стандартов и других нормативно-технических документов на изделия, изготавливаемые организацией |
| Проверка содержания стандартов, технических условий и других нормативно-технических документов на изделия, изготавливаемые организацией, с целью определения целесообразности их обновления или отмены |
| Проверка соответствия условий выпуска продукции требованиям системы менеджмента качества, соответствующей международным стандартам |
| Проведение анализа готовности производства к выпуску продукции стабильного качества в соответствии с требованиями стандартов |
| Подготовка заявки на проведение сертификации продукции, изготавливаемой организацией |
| Подготовка пакета документов на сертифицируемую продукцию (технической документации на продукцию и документации, подтверждающей соответствие изготавливаемой продукции установленным требованиям) |
| Подготовка обоснования для подачи апелляций по результатам сертификации |
| Подготовка предложений по прекращению выпуска продукции, не прошедшей сертификацию |
| Извещение органов по сертификации об изменениях, внесенных в техническую документацию и в технологический процесс производства сертифицированной продукции, если эти изменения влияют на характеристики, проверяемые при сертификации |
| Необходимые умения | Определять необходимость разработки и актуализации стандартов и других нормативно-технических документах на изделия, изготавливаемые организацией |
| Актуализировать стандарты на изделия, изготавливаемые организацией  |
| Разрабатывать мероприятия по внедрению стандартов на изделия, изготавливаемые организацией |
| Оценивать соответствие изделий, изготавливаемых организацией, требованиям стандартов или технических регламентов |
| Оформлять документацию для сертификации продукции |
| Применять методы системного анализа для проверки условий выпуска продукции и определения их соответствия требованиям системы менеджмента качества, соответствующей международным стандартам |
| Применять методы системного анализа для оценки реализуемых в организации технологических процессов |
| Применять программные продукты для регистрации и оформления документов и данных |
| Необходимые знания | Номенклатура изготавливаемых организацией изделий |
| Законодательство РФ в области технического регулирования и стандартизации |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы стандартизации и оценки соответствия продукции |
| Нормативно-технические документы на продукцию, изготавливаемую организацией |
| Технологические процессы изготовления изделий, выпускаемых организацией |
| Основы управления качеством продукции |
| Основы организации производства |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

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

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Разделы «Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 [↑](#endnote-ref-3)
4. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-4)
5. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-5)