УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «25» августа 2021 г. № 575н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Слесарь-сборщик изделий точной механики (гироскопы, акселерометры) в ракетно-космической промышленности**

|  |
| --- |
| 18 |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3

3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работы по сборке приборов точной механики с точностью по 7–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры)» 3

3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по сборке приборов точной механики с выполнением операций с точностью по 1–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры)» 8

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 13

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Слесарная сборка изделий точной механики (гироскопы, акселерометры) и их составных частей в ракетно-космической промышленности |  | 25.002 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение качества и надежности изделий точной механики (гироскопы, акселерометры) и их составных частей при выполнении слесарно-сборочных работ в соответствии с требованиями конструкторской документации, технологическим процессом и качественными характеристиками |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 26.51.1 | Производство навигационных, метеорологических, геодезических, геофизических и аналогичного типа приборов, аппаратуры и инструментов |
| 26.51.8 | Производство частей приборов и инструментов для навигации, управления, измерения, контроля, испытаний и прочих целей |
| 30.30.5 | Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов |
| (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 | Выполнение работы по сборке приборов точной механики с точностью по 7–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | 3 | Выполнение механических и слесарно-сборочных операций при доводке и подгонке деталей, входящих в сборку, с точностью по 10–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | A/01.3 | 3 |
| Сборка узлов и агрегатов изделий с точностью по 7–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) с необходимым регулированием и балансировкой | A/02.3 | 3 |
| Сборка и электромонтаж с окончательной механической и электрической отладкой, проверкой контрольно-измерительной аппаратурой сборочных единиц приборов точной механики (гироскопы, акселерометры) | A/03.3 | 3 |
| B | Выполнение работ по сборке приборов точной механики с выполнением операций с точностью по 1–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | 4 | Выполнение механических и слесарно-сборочных операций при доводке и подгонке деталей, входящих в сборку приборов точной механики, с точностью по 3–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | B/01.4 | 4 |
| Сборка узлов и агрегатов изделий с точностью по 1–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) с необходимым регулированием и балансировкой | B/02.4 | 4 |
| Сборка и электромонтаж с окончательной механической и электрической отладкой, проверкой контрольно-измерительной аппаратурой уникальных и опытных сборочных единиц и приборов точной механики (гироскопы, акселерометры) | B/03.4 | 4 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работы по сборке приборов точной механики с точностью по 7–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь механосборочных работ 2-го разряда  Слесарь механосборочных работ 3-го разряда  Слесарь механосборочных работ 4-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;  программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | ~~-~~ |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[3]](#endnote-3)  Прохождение обучения мерам пожарной безопасности  Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте,  Наличие группы по электробезопасности от I и выше[[4]](#endnote-4)  Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну |
| Другие характеристики | Требованием для получения более высокого разряда является наличие опыта работы по более низкому (предшествующему) разряду не менее одного года |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| ЕТКС[[5]](#endnote-5) | § 87–89 | Слесарь механосборочных работ 2–4-го разряда |
| ОКПДТР[[6]](#endnote-6) | 18569 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение механических и слесарно-сборочных операций при доводке и подгонке деталей, входящих в сборку, с точностью по 10–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения механических и слесарно-сборочных операций |
| Изготовление деталей, входящих в сборку |
| Проверка выполненных слесарно-сборочных работ контрольно-измерительными инструментом и приборами |
| Подготовка слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению слесарной обработки деталей и сборочных единиц |
| Необходимые умения | Читать и применять конструкторскую документацию и технологическую документацию (далее – КД и ТД) |
| Выбирать в соответствии с ТД, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование |
| Собирать резьбовые соединения с регулированием силы затяжки |
| Использовать персональную вычислительную технику для просмотра КД и ТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ |
| Применять ручной режущий инструмент для слесарной обработки деталей, входящих в сборку |
| Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, КД и ТД |
| Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Необходимые знания | Технология выполнения механических и слесарно-сборочных операций |
| Правила работы с ручным пневматическим и электрическим инструментом |
| Способы очистки деталей от загрязнений |
| Устройство и правила применения используемых слесарно-сборочного, разметочного и контрольно-измерительного инструмента и приборов |
| Правила чтения чертежей, монтажных схем в объеме, необходимом для выполнения работ |
| Допуски и посадки: основные понятия |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Основные сведения о параметрах обработки поверхностей |
| Порядок работы с электронными архивами и справочными системами |
| Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой |
| Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка узлов и агрегатов изделий с точностью по 7–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) с необходимым регулированием и балансировкой | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения сборочных операций с необходимым регулированием и балансировкой |
| Сборка узлов и агрегатов, приборов с необходимым регулированием и балансировкой с точностью по 7–14-му квалитету |
| Подготовка слесарно-сборочного, специального, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению сборки узлов и агрегатов |
| Контроль качества выполняемых работ с помощью контрольно-измерительных приборов и стендов |
| Сборка простых разъемов, контактных групп |
| Соединение элементов методом пайки |
| Необходимые умения | Выбирать в соответствии с ТД и подготавливать к работе слесарно-сборочный, специальный, контрольно-измерительный инструмент и приспособления |
| Выбирать тип паяльников для монтажных и сборочных работ |
| Использовать необходимые марки припоев, флюсов в соответствии с КД и ТД |
| Выполнять разделку, пайку проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов |
| Применять антистатический браслет, проверять его исправность |
| Проверять качество паяных соединений |
| Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, КД и ТД |
| Использовать персональную вычислительную технику для просмотра КД и ТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ |
| Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, цифрового оформления результата выполненных слесарно-сборочных работ |
| Необходимые знания | Устройство собираемых приборных узлов и приборов, технология сборки, электромонтажа и регулирования приборов точной механики |
| Методы контроля и испытаний сборочных единиц |
| Особенности работы с шарикоподшипниками, способы посадки их на ось, в гнездо |
| Устройство и назначение антистатического браслета |
| Способы защиты от электростатического электричества |
| Устройство камер тепла и холода, термостатов и правила работы с ними |
| Причины возникновения дефектов деталей летательных аппаратов и методы их устранения |
| Основы механики, электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ |
| Правила чтения КД и ТД в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Слесарное дело в объеме выполняемой трудовой функции |
| Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым единицам |
| Основные сведения о механических и электрических свойствах черных и цветных металлов и сплавов, пластмасс, оргстекла, изоляционных материалов, обмоточных проводов, красок для контровки |
| Марки электропроводов, применяемых в приборостроении |
| Условия применения разных марок припоев, флюсов, клеев, масел |
| Устройство и правила применения используемых слесарно-сборочного, разметочного и контрольно-измерительного инструмента и приборов |
| Правила чтения чертежей, монтажных и электрических схем |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных, форматы представления электронной графической, текстовой информации |
| Параметры допусков и посадок |
| Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Порядок работы с электронным архивом технической документации |
| Основные сведения о параметрах обработки поверхностей |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования к организации рабочего места при выполнении работ |
| Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ |
| Правила производственной санитарии |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка и электромонтаж с окончательной механической и электрической отладкой, проверкой контрольно-измерительной аппаратурой сборочных единиц приборов точной механики (гироскопы, акселерометры) | Код | A/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения электромонтажных, сборочных операций с необходимой отладкой приборов точной механики |
| Сборка и электромонтаж с окончательной отладкой, проверкой контрольно-измерительной аппаратурой сборочных единиц приборов точной механики |
| Подготовка приборов и инструмента к выполнению электромонтажных, сборочных операций |
| Прикатка и регулирование (балансировка) взаимного положения деталей (гироузлов) и узлов сложных приспособлений и инструментов |
| Герметизация сборочных единиц, узлов |
| Слесарная доводка деталей приборов точной механики до обеспечения усилий посадки приборных шарикоподшипников |
| Поиск и устранение дефектов в сборочных единицах в процессе их работы |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Выбирать в соответствии с ТД и подготавливать к работе слесарно-сборочный, специальный, контрольно-измерительный инструмент и приспособления |
| Выполнять электромонтаж сборочных единиц, их отладку и контроль |
| Проверять качество герметизации электронных устройств, узлов, сборок |
| Наносить и снимать герметики и компаунды |
| Регулировать сборочные единицы на стендах |
| Устанавливать, выверять и фиксировать взаимное положение деталей и узлов сложных приспособлений и инструментов |
| Контролировать эксплуатационные параметры сборочных единиц, приспособлений и инструментов |
| Использовать персональную вычислительную технику для просмотра КД и ТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ |
| Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, КД и ТД |
| Необходимые знания | Устройство и принцип действия собираемых приборов, механизмов и устройств, технические условия на их сборку |
| Методы и способы испытаний собираемых приборов |
| Методы использования, регулирования и отладки специальной электроизмерительной аппаратуры |
| Способы уравновешивания чувствительных элементов приборов точной механики, балансировки гиромоторов вручную и на установках |
| Технология сборки, механического и электрического регулирования приборов |
| Виды, основные характеристики и правила применения компаундов и герметиков для герметизации элементов электронных устройств |
| Устройство применяемых оборудования, инструмента, приспособлений и стендов |
| Правила пользования сборочно-монтажными чертежами и электросхемами |
| Способы защиты от электростатического электричества |
| Основы гироскопии, автоматического регулирования, механики, электротехники |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных, форматы представления электронной графической, текстовой информации |
| Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работ по сборке приборов точной механики с выполнением операций с точностью по 1–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | Код | B | Уровень квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь механосборочных работ 5-го разряда  Слесарь механосборочных работ 6-го разряда  Слесарь механосборочных работ 7-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;  программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих  или  Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет по выполнению слесарно-сборочных операций |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров  Прохождение обучения мерам пожарной безопасности  Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте  Наличие группы по электробезопасности от I и выше  Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну |
| Другие характеристики | Требованием для получения более высокого разряда является наличие опыта работы по более низкому (предшествующему) разряду не менее одного года |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| ЕТКС | § 90–91а | Слесарь механосборочных работ 5–7-го разряда |
| ОКПДТР | 18569 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [ОКСО](https://classinform.ru/okso-2016.html)[[7]](#endnote-7) | 2.24.01.01 | Слесарь-сборщик авиационной техники |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение механических и слесарно-сборочных операций при доводке и подгонке деталей, входящих в сборку приборов точной механики, с точностью по 3–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) | Код | B/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для слесарной обработки, подгонки и доводки деталей и узлов, устройств приборов точной механики по 3–14-му квалитету |
| Сборка, монтаж, тарировка проверочных стендов, установок, приспособлений, приборов |
| Наладка и доводка лазерных гироскопических устройств, чувствительных точных приборных блоков бортовых вычислителей, коммутационной аппаратуры |
| Юстировка оптических приборов, сборочных единиц |
| Контроль качества изготовления деталей, сборочных единиц |
| Необходимые умения | Читать и применять конструкторскую и технологическую документацию |
| Выполнять сборку, доводку, наладку в соответствии с ТД для лазерных гироскопических устройств, чувствительных точных приборных блоков, бортовых вычислителей, коммутационной аппаратуры |
| Юстировать, настраивать оптические приборы |
| Контролировать эксплуатационные параметры деталей, сборочных единиц, приспособлений и инструментов, стендов на соответствие требованиям КД и ТД |
| Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, КД и ТД |
| Использовать персональную вычислительную технику для просмотра КД и ТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ |
| Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Необходимые знания | Конструкция собираемых приборов, механизмов, устройств, аппаратуры |
| Виды и причины брака при сборке изделий (деталей) точной механики |
| Технические условия на сборку и регулирование |
| Конструкция поверочных стендов, установок, приспособлений и способы их ремонта и наладки |
| Условия работы приборов точной механики и их взаимодействие с другими системами |
| Методы и способы электрического, механического и комплексного регулирования приборов и агрегатов летательных аппаратов |
| Способы ремонта и наладки вспомогательного оборудования |
| Методы устранения дефектов приборных систем |
| Особенности сборки приборов принципиально различных конструкций для летательных аппаратов |
| Правила пользования сборочно-монтажными чертежами и электросхемами |
| Порядок работы с электронным архивом технической документации, базами данных |
| Основы механики, электротехники, электроники, гироскопии, оптики |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных, форматы представления электронной графической, текстовой информации |
| Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка узлов и агрегатов изделий с точностью по 1–14-му квалитету (гироскопы, акселерометры) с необходимым регулированием и балансировкой | Код | B/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Притирка, подгонка и доводка сложных и точных механизмов, приборов, деталей и узлов |
| Сборка узлов и агрегатов (механизмов) изделий с точностью по 1–14-му квалитету с необходимым регулированием и балансировкой |
| Анализ исходных данных для выполнения сборочных операций изделий с необходимой регулировкой и балансировкой |
| Проверка правильности сборки и монтажа входящих узлов и механизмов приборов точной механики с устранением выявленных дефектов |
| Выполнение балансировочных и регулировочных работ с выставлением люфтов, зазоров во всех плоскостях на специальных установках и вручную |
| Необходимые умения | Выполнять притирку и доводку поверхностей уникальных и опытных деталей и узлов с точностью размеров по 1–14-му квалитету и (или) параметром шероховатости Ra 0,04–0,01 мкм |
| Определять параметры шероховатости поверхности по образцам шероховатости |
| Использовать компьютеризированные комплексы для контроля размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей уникальных и опытных деталей и узлов |
| Регулировать гироскопические системы с проведением контрольных испытаний собираемой аппаратуры, оснастки и оборудования |
| Обеспечивать доведение посадочных мест под подшипники с высокой точностью по геометрическим параметрам (2–5 мкм) |
| Выполнять динамическую балансировку особо точных карданных узлов, подвесов, гироскопических систем и устройств, весовых имитаторов на стендах |
| Обеспечивать выполнение сборочных операций в соответствии с КД и ТД |
| Выставлять осевые и радиальные люфты, зазоры с применением стандартного оборудования и специальных измерительных средств (спецоснастки) |
| Использовать персональную вычислительную технику для просмотра КД и ТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ |
| Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Необходимые знания | Конструкция, назначение и принцип действия собираемых сложных и точных механизмов, приборов и систем, способы их регулирования |
| Технические условия на сборку и регулирование собираемых приборов |
| Технология выполнения точных слесарно-доводочных работ |
| Методы балансировки особо точных механизмов |
| Особенности технологии и проведения поплавковой балансировки особо чувствительных и сложных систем, маятниковой коррекции |
| Устройство основных контрольно-измерительных приборов, стендов и диагностической аппаратуры |
| Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде по заведыванию |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой |
| Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных, форматы представления электронной графической, текстовой информации |
| Основы автоматического регулирования, механики, электромеханики, электроники, гироскопии, оптики |
| Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Требования, предъявляемые к сертифицированным изделиям |
| Правила пользования сложными сборочно-монтажными чертежами и электросхемами |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка и электромонтаж с окончательной механической и электрической отладкой, проверкой контрольно-измерительной аппаратурой уникальных и опытных сборочных единиц и приборов точной механики (гироскопы, акселерометры) | Код | B/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных для выполнения сборки и монтажа с окончательной отладкой и проверкой сборочных единиц и приборов точной механики |
| Механическая и ручная подгонка и доводка деталей и узлов приборов точной механики с точностью размеров по 1–14-му квалитету |
| Окончательная сборка, электромонтаж и отладка сборочных единиц и приборов точной механики с применением контрольно-измерительной аппаратуры |
| Статическая и динамическая балансировка деталей, узлов, механизмов, систем |
| Проведение контрольных испытаний измерительной и контрольной аппаратуры, оснастки, балансировочных станков и установок |
| Комплексное регулирование и проверка расчетных параметров сложных и точных приборов с выявлением и устранением их неисправностей |
| Необходимые умения | Выполнять балансировку уникальных и опытных деталей, узлов и механизмов, систем с точностью размеров по 1–14-му квалитету |
| Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными компьютерными программами |
| Использовать электронные архивы для поиска, анализа исходных данных, КД и ТД |
| Выполнять сборочные работы по неотработанным чертежам и электросхемам |
| Выполнять необходимые расчеты при проведении работ |
| Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов испытаний, регулировки, балансировки |
| Выставлять осевые люфты, регулировать системы, устройства гироскопических приборов высокой точности |
| Применять справочные материалы |
| Применять прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Необходимые знания | Конструкция, назначение, принцип действия и условия работы сложных приборов точной механики и систем управления |
| Методы и способы электрического, механического и комплексного регулирования сложных приборных систем управления, средств измерения высокой точности |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Последовательность сборки, регулировки, настройки, контроля и испытаний сборочных единиц |
| Состав и приемы работы на компьютеризированных комплексах для контроля размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей уникальных и опытных деталей, узлов и механизмов, используемые в организации |
| Особенности проведения сборочно-регулировочных работ особой точности |
| Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ |
| Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов |
| Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности, город Москва |
| Заместитель председателя Диркова Светлана Анатольевна |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | АО «Корпорация «Стратегические пункты управления», город Москва |
| 2 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |
| 3 | ФГУП «НПО «Техномаш», город Москва |

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. Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный № 4145) с изменением, внесенным приказом Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757 (зарегистрирован Минюстом России 22 ноября 2018 г., регистрационный № 52754). [↑](#endnote-ref-4)
5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих**,** выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы». [↑](#endnote-ref-5)
6. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-7)